

THESIS

MUNICH

1966

HABITUSEIGENTÜMLICHKEITEN
MÄNNLICHER UROTUBERKULOSEKRANKER
SOWIE HARNSÄURESTEINTRÄGER

Joachim Volmer

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

AUS DER UROLOGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. F. May

HABITUSEIGENTÜMLICHKEITEN
MÄNNLICHER UROTUBERKULOSEKRANKER
SOWIE HARNSÄURESTEINTRÄGER

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Joachim Volmer
aus Goslar/a. Harz

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Priv.-Doz. Dr. Dr. E. MATOUSCHEK
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. F. MAY
Dekan:	Prof. Dr. M. KIESE

Tag der mündlichen Prüfung: 8. 11. 1966

INHALTSVERZEICHNIS

I. EINLEITUNG

II. METHODE

III. ERGEBNISSE

A.:

- 1.-4. Körpermaße und Indices gesunder Männer in verschiedenen Altersgruppen
5. Vergleichende Darstellung der Körpermaße und Indices der verschiedenen Altersgruppen gesunder Männer

B.:

1. Körpermaße und Indices der Urotuberkulosekranken
2. Vergleichende Darstellung der ermittelten Körpermaße und Indices der Kollektive: 35-55jährige männliche Urotuberkulosekranke und 35-55jährige gesunde Männer

C.:

1. Körpermaße und Indices der Harnsäuresteinträger
2. Vergleichende Darstellung der ermittelten Körpermaße und Indices der Kollektive: 30-60jährige männliche Harnsäuresteinträger und 35-55jährige gesunde Männer

IV. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

- A. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den verschiedenen Altersgruppen gesunder Männer
- B. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den Kollektiven: 35-55jährige männliche Urotuberkulosekranke und 35-55jährige gesunde Männer
- C. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den Kollektiven: 30-60jährige männliche Harnsäuresteinkranke und 35-55jährige gesunde Männer

V. ZUSAMMENFASSUNG

VI. LITERATURVERZEICHNIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153723_0145

I. EINLEITUNG

Zahlreiche Arbeiten auf den verschiedenen Gebieten der Medizin haben auf die engen Beziehungen zwischen Konstitution, Habitus und Erkrankung hingewiesen. Die Konstitution umfaßt die individuelle Ganzheit des Organismus, wie sie sich in den Erbanlagen begründet, und wie sie durch die Umwelt gestaltet wird, um schließlich zu einer besonderen Reaktionsweise in Gesundheit und Krankheit zu kommen (SALLER, 18). Die Reaktionsweise eines Individuums auf ungewohnte Beanspruchungen wird aber nicht nur von der Konstitution bestimmt, sondern auch von Erbeigentümlichkeiten, die, verborgen, im Erscheinungsbild noch nicht verwirklicht sind. Die Gesamtheit dieser Reaktionsmöglichkeiten wird als "Kryptotypus" bezeichnet, aus dem der Mensch Möglichkeiten schöpft. Im Laufe des Lebens werden so immer mehr Eigentümlichkeiten des "Kryptotypus" in die Konstitution einbezogen (1).

Vom äußeren Erscheinungsbild, dem Habitus, kann man nicht auf die Gesamtkonstitution schließen. Der Habitus ist selbst nur Ausdruck eines Teiles der Gesamtkonstitution. Der Mensch ist in seinen Erbanlagen heterozygot, wobei dann die eine oder andere Komponente stärker zur Ausprägung kommt.

Man begann schon frühzeitig in der Geschichte der Medizin, aus dem äußeren Erscheinungsbild Habitusformen für den Menschen aufzustellen. HIPPOKRATES und EURYPHON von KNIDES sprachen von einem Habitus phthisicus und einem Habitus apoplecticus. MILLS unterscheidet einen hyposthenischen (asthenischen), sthenischen und hypersthenischen Typus. KRETSCHMER unterscheidet einen leptosomen, athletischen und pyknischen Typus. Als Dysplastiker bezeichnet er Personen, die sich nicht in diese drei Typengruppen einordnen lassen. Ihr Habitus ist meist Ausdruck einer Störung des hormonellen Zusammenspiels. Von der typenbestimmenden Funktion der Organe ausgehend fand SIGAUD den Typ digestif, den Typ respiratoire (bzw. cerebral) und den Typ musculaire. Eine Betrachtung der Habituseigentümlichkeiten, die die Differenzierung der drei Keimblätter in den Vordergrund stellt, finden wir bei SHELDON mit seinen Endomorphen, Mesomorphen und Ektomorphen und bei MARTINY mit seinen Endoblastikern, Mesoblastikern und Ektoblastikern. MARTINYs Chordoblastiker soll von den drei Keimblättern gleichmäßig stark geprägt sein. Mehr vom funktionellen Gesichtspunkt ausgehend stellten die Gebrüder JAENTSCH einen B-(basedowoiden) Typ einem T-(tetanoiden) Typ entgegen, EPPINGER die Vagotoniker den Sympathicotonikern gegenüber. Konstitutionsunterschiede, die sich aus einem Verhalten vor allem des vegetativen Systems gegenüber dem Klima ergeben, fand CURRY bei seinen W-(warm-

frontempfindlichen) Typen, K-(kaltfrontempfindlichen) Typen und G-(warm- und kaltfrontempfindlichen) Typen.

Es ist wichtig, festzustellen, daß nicht nur eine Körperform von einer bestimmten Krankheit betroffen wird. Es werden immer nur Häufigkeitsunterschiede festgestellt.

SCHUBERT (2) stellte ein Überwiegen des leptosomen Habitus bei hypotonischem Blutdruck, bei vegetativer Dystonie, Gastritis, Obstipation, akutem Rheumatismus und multipler Sklerose fest; ein Überwiegen des pyknischen Habitus bei rotem Bluthochdruck und Diabetes mellitus. Dabei wies er auf die unterschiedliche Einstellbarkeit des Diabetes mellitus mit Rastinon bei den verschiedenen Habitusformen hin. Bei 80 % der erkrankten Pykniker ließ sich der Diabetes mellitus mit Rastinon einstellen, während der Diabetes mellitus bei Athletikern und Leptosomen sich viel schwieriger oder gar nicht einstellen ließ. Abhängig war die Einstellbarkeit des Diabetes mellitus bei der Rastinontherapie davon, ob vorher eine Insulinbehandlung vorgenommen worden war.

Bei der spastischen Emphysebronchitis stellte SCHUBERT (2) ein Überwiegen des athletischen Habitus fest.

KRETSCHMER (3) fand eine Affinität des Leptosomen zur Schizophrenie und des Pyknikers zum manisch-depressiven Irresein. Außerdem fand er Migräne gehäuft beim athletischen Habitus.

RABOSCH und MALY (4, 5) verglichen eine Gruppe von Männern, die in steriler Ehe leben, mit unauffälligem Ejakulatbefund mit Gruppen von Männern einmal mit hypoplastischen Keimdrüsen, einmal mit Kryptorchismus, einmal mit hypogonadotropen Eunuchoidismus, dann Personen mit chromatinpositivem Befund und schließlich mit Männern, deren Hoden nur SERTOLISCHE Zwischenzellen aufwiesen. Bei der ersten Gruppe waren die Werte für Rumpflänge und Distantia biacromialis deutlich größer als bei den anderen Gruppen.

HARTL und FISCHER (6) stellten bei histologischen Untersuchungen an der Adenohypophyse eine konstante Volumenvermehrung der basophilen Zellen und eine konstante Volumenabnahme der eosinophilen Zellen vom leptosomen über den athletischen zum pyknischen Typ fest.

ALKEN, REUTER und OTT (7) stellten bei ihren Untersuchungen an Kranken mit Prostatahypertrophie und Prostatacarcinom ein signifikantes Überwiegen des pyknomorphen Habitus gegenüber dem leptosomen und athletosomen fest.

MATOUSCHEK (8) fand bei Personen mit Prostataadenom und Prostatacarcinom eine signifikante Breitbeckigkeit.

HARTL (9) untersuchte 1719 männliche Leichen auf ihre Todesursache hin. Er stellte zur Unterscheidung 5 Typengruppen auf: 1. Leptosome, 2. leptosom-athletische Mischgruppe, 3. athletisch-pyknische Mischgruppe, 4. Athletiker und 5. Pykniker. Bei der Untersuchung der absoluten Häufigkeit der Todesursachen schienen die degenerativen Herz-

und Gefäßkrankheiten fast eine ausschließliche Domäne des pyknischen Elements zu sein. Die entzündlichen Herz- und Gefäßkrankheiten manifestierten sich beim leptosomen und leptosom-athletischen Typ. Tuberkulose war für Männer des leptosomen Formenkreises häufiger die Todesursache als für Männer der anderen Typengruppen. Vom Tod infolge Geschwulstkrankheiten waren gehäuft Männer des athletosomen Reintyps betroffen. Auf Grund der histologischen Bauform fand HARTL folgende Unterschiede: Das Carcinoma simplex solidum kam am häufigsten bei der leptosomen Wuchsform, das scirrhöse Carcinom beim athletosomen und das Adenocarcinom beim pyknosomen Habitus vor.

ELSÄSSER (10) wies darauf hin, daß die Häufigkeit der Körperbauformen einerseits und bestimmter Erkrankungen andererseits bis zu einem gewissen Grade vom Alter abhängig ist.

Nach SCHUBERT (2, 11) nimmt die Anzahl der Pykniker unter den an Diabetes mellitus Erkrankten erst ab dem 4. Lebensjahrzehnt deutlich zu. Im 5. und 6. Lebensjahrzehnt ist die Anzahl der Pykniker unter den Erkrankten gegenüber der Anzahl im 4. Lebensjahrzehnt deutlich erhöht. Danach nimmt die Anzahl der Pykniker unter den Erkrankten wieder ab. Die Anzahl der Leptosomen unter den Kranken, die an Hypotonie, vegetativer Dystonie, Gastritis, Obstipation, akutem Rheumatismus und multipler Sklerose leiden, nimmt schon ab dem 2. Lebensjahrzehnt zu. Im 4. Lebensjahrzehnt ist die Anzahl der Leptosomen unter den Erkrankten gegenüber der Anzahl im 2. Lebensjahrzehnt deutlich erhöht. Danach nimmt die Anzahl der Leptosomen unter den Erkrankten wieder ab. SCHUBERT berichtete auch von folgender Beziehung zwischen Lebensalter und Einstellbarkeit des Diabetes mellitus auf Rastinon: Im Alter von 10-39 Jahren ließ sich der Diabetes mellitus mit Rastinon bei 57 % der Pykniker und bei 0 % der Leptosomen einstellen, im Alter von 60-69 Jahren bei 79 % der Pykniker und 66 % der Leptosomen.

Wie die oben aufgeführten Befunde zeigen, sind bei bestimmten Erkrankungen Personen einer Habitusform gehäuft vertreten.

Bei der KRETSCHEMERschen Typeneinteilung muß immer bedacht werden, daß es sich um Extremtypen handelt, die nicht durch korrelationsstatistische Berechnungen an einem unausgeglichene Krankengut zustande gekommen sind, sondern nach psychiatrischen Gesichtspunkten zusammengestellten Gruppierungen aufgestellt wurden (SALLER, 1). Die Anwendung der Keimblatttypen SHELTONs und MARTINYs bei der Habitusbetrachtung ist problematisch. Nach MANGOLD (1) gibt es keine Determinationsstufe, "in der das Zellmaterial in drei Sorten geschieden wird, von denen die eine nur Epidermis, Sinnesorgane und Nervensystem, die zweite nur Muskulatur, Niere, Chorda und Leibeshöhlenepithel und die dritte nur Darm und seine Anhangsgebilde liefern kann". Aus dem Material der Zellen differenzieren sich die Organe selbst. Die Keimblatttypen sind bei der Steuerung der Entwicklung

als Einheiten aufzugeben und in einzelne Organanlagen aufzulösen.

Es wurden bei gesunden Männern in verschiedenen Altersgruppen Körpermaße abgenommen und Indices ermittelt, um Häufigkeitsunterschiede von Habituseigentümlichkeiten festzustellen.

Es wurden bei Urotuberkulosekranken und Harnsäuresteinträgern Körpermaße abgenommen und Indices ermittelt, um beim Vergleich mit gesunden Probanden Häufigkeitsunterschiede von Habituseigentümlichkeiten festzustellen.

II. METHODE

A.: Es wurden Männer ohne anamnestisch erfaßbare Erkrankungen in verschiedenen Altersgruppen anthropometrisch vermessen.

Das 1. Kollektiv umfaßt 50 Knaben. Die anthropometrischen Untersuchungen wurden bei zwei Münchner Turnvereinen durchgeführt. Das Alter der Probanden lag zwischen 10 und 12 Jahren, das Durchschnittsalter bei 10,9 Jahren ($s = \pm 0,78$).

Das 2. Kollektiv umfaßt 51 Männer. Die Messungen wurden an Soldaten durchgeführt. Das Alter der Probanden lag zwischen 20 und 22 Jahren, das Durchschnittsalter bei 20,9 Jahren ($s = \pm 0,96$).

Das 3. Kollektiv umfaßt 50 Männer. Die Messungen wurden bei zwei Münchner Turnvereinen durchgeführt. Das Alter der Probanden lag zwischen 35 und 55 Jahren, das Durchschnittsalter bei 45,8 Jahren ($s = \pm 6,17$).

Das 4. Kollektiv umfaßt 50 Männer. Die Körpermaße und Indices dieser Probanden sind aus der Arbeit von MATOUSCHEK (8) übernommen worden. Das Alter der Probanden lag über 70 Jahre, das Durchschnittsalter bei 79,8 Jahren.

B.: Es wurden Männer mit Urotuberkulose anthropometrisch vermessen. Das Kollektiv umfaßt 50 Männer. Die Diagnose wurde gesichert durch den bakteriologischen Nachweis des Mycobakterium tuberculosis im Urin. Die anthropologischen Untersuchungen wurden durchgeführt im Urologischen Krankenhaus der Stadt München und in den Krankenanstalten Dr. May in Kreuth bei Tegernsee. Das Alter der untersuchten Männer lag zwischen 35 und 55 Jahren, das Durchschnittsalter bei 43,3 Jahren ($s = \pm 9,7$).

C.: Es wurden Männer mit Harnsäuresteinen anthropometrisch vermessen. Das Kollektiv umfaßt 45 Männer. Die Diagnose wurde gesichert durch die röntgenologische Darstellung und die chemische Analyse der Harnsäuresteine. Die anthropometrischen Untersuchungen wurden im Urologischen Krankenhaus der Stadt München und in der Urologischen Abteilung des Krankenhauses der "Barmherzigen Brüder" durchgeführt. Das Alter der untersuchten Männer lag zwischen 30 und 60 Jahren, das Durchschnittsalter bei 51,6 Jahren ($s = \pm 12,92$).

Bei den Messungen wurden folgende Geräte verwendet:

1. Ein Anthropometer
2. Ein Tastzirkel
3. Eine Personenwaage
4. Ein Maßband

Die Abnahme der Maße wurde nach den Vorschriften der somatometrischen Technik der 3. Auflage des "Lehrbuch der Anthropologie" von MARTIN und SALLER (1) durchgeführt.

Folgende Maße wurden ermittelt (in Klammern die im Lehrbuch angegebenen Kennziffern):

1. Das Gewicht (71)
2. Die Körpergröße (1)
3. Die Jugularhöhe (4)
4. Die Nabelhöhe (5)
5. Die Symphysenhöhe (6)
6. Die Stammlänge oder Sitzhöhe (23)
7. Die Spannweite der Arme
8. Die Kopflänge (Nr. 1 der Kopfmaße)
9. Die Kopfbreite (3)
10. Die Schulterbreite (35)
11. Die Brustbreite (36)
12. Die Brusttiefe (37)
13. Die Taillebreite (39)
14. Die Beckenbreite (40)
15. Die Trochanterbreite (42)
16. Die Mittelfingerlänge rechts (51)
17. Der Brustumfang (61)
18. Der Tailleumfang (62)
19. Der Beckenumfang (64)
20. Der größte Umfang am Becken
21. Der kleinste Unterarmumfang links (67)
22. Die Beinlänge

Aus diesen Maßen wurden folgende Indices berechnet:

$$\text{A. Die relative Stammlänge (BRUGSCH): } \frac{\text{Stammlänge} \times 100}{\text{Körpergröße}}$$

$$\text{B. Die relative Schulterbreite (BRUGSCH): } \frac{\text{Schulterbreite} \times 100}{\text{Körpergröße}}$$

$$\text{C. Die relative Beckenbreite (BRUGSCH): } \frac{\text{Beckenbreite} \times 100}{\text{Körpergröße}}$$

D. Der relative Beckenumfang: $\frac{\text{Beckenumfang} \times 100}{\text{Körpergröße}}$

E. Der TANNER-Index: $3 \times \text{Schulterbreite} - \text{Beckenbreite}$

F. Der quadratische Brustumfangsindex (KRUSE-ARNOLD):

$$\frac{\text{Brustumfang}^2}{\text{Körpergröße}}$$

G. Der KRETSCHMER-Index: $\frac{\text{Schulterbreite} \times 100}{\text{Brustumfang}}$

H. Der Kopfindex: $\frac{\text{Kopfbreite} \times 100}{\text{Kopflänge}}$

K. Der Körperbauindex (QUETELET, KAUP): $\frac{\text{Gewicht} \times 1000}{\text{Körpergröße}^2}$

L. Der PIGNET-VERVAEK-Index: $\frac{(\text{Gewicht} + \text{Brustumfang}) \times 100}{\text{Körpergröße}}$

M. Die Mittelfingerlänge $\times 19 = \text{Körpergröße}$

N. Die relative Beinlänge: $\frac{\text{Beinlänge} \times 100}{\text{Körpergröße}}$

III. ERGEBNISSE

A. KÖRPERMASSE UND INDICES GESUNDER PROBANDEN

TABELLE II

Kollektiv 10-12 jähriger gesunder Knaben, Anzahl n=50
M = Arithmetrischer Mittelwert, s = Standardabweichung

Maß	M	s
Alter	10,90	0,78
Körpergröße	146,76	9,10
Gewicht	38,44	7,51
Jugulum	119,19	5,59
Nabelhöhe	89,15	5,64
Symphysenhöhe	75,84	1,93
Stammlänge	75,24	4,12
Spann d. Arme	147,90	8,70
Kopflänge	18,07	0,73
Kopfbreite	15,02	0,50
Schulterbreite	29,82	1,70
Brustbreite	21,29	1,55
Taillebreite	17,37	1,46
Beckenbreite	22,83	1,40
Trochanterbreite	25,06	2,04
Mittelfingerlänge	7,70	0,36
Brustumfang	71,62	4,02
Tailleumfang	63,80	1,46
Beckenumfang	68,70	6,40
Unterarmumfang	14,37	0,95
Beinlänge	71,70	4,73
Rel. Stammlänge	51,27	1,40
Rel. Schulterbreite	20,33	0,92
Rel. Beckenbreite	15,57	0,55
Rel. Beckenumfang	46,77	12,20
TANNER-Index	66,63	4,56
Quadr. Brustumfg. -Index	34,05	9,30
KRETSCHMER-Index	41,83	2,29
Kopfindex	83,22	5,19
KAUP-Index	1,77	0,72
PIGNET-VERVAEK-Index	74,87	6,77
Fingerindex	5,50	4,08
Rel. Beinlänge	48,80	2,16

TABELLE II

20-22 jährige gesunde Männer

M = Arithmetrischer Mittelwert, s = Standardabweichung, n = 51

Maß	M	s+
Alter	20,95	0,96
Körpergröße	177,26	7,92
Gewicht	71,99	4,85
Jugulum	144,98	5,89
Nabelhöhe	106,75	7,18
Symphysenhöhe	90,94	2,34
Spann d. Arme	182,49	6,19
Stammlänge	90,41	3,85
Kopflänge	19,45	0,69
Kopfbreite	15,35	0,53
Schulterbreite	39,18	1,76
Brustbreite	28,67	1,87
Brusttiefe	20,13	1,45
Taillebreite	22,88	1,84
Beckenbreite	28,62	1,66
Trochanterbreite	30,69	1,67
Mittelfingerlänge	9,56	0,44
Brustumfang	93,04	4,66
Tailleumfang	78,02	4,54
Beckenumfang	83,98	4,46
Größ. Umfang a. Becken	88,75	6,04
Unterarmumfang	17,07	0,88
Beinlänge	86,41	8,22
Rel. Stammlänge	51,06	2,22
Rel. Schulterbreite	22,03	1,33
Rel. Beckenbreite	16,15	0,81
Rel. Beckenumfang	47,70	2,24
TANNER-Index	88,79	6,46
Quadr. Brustumfg. -Index	49,09	5,13
KRETSCHMER-Index	41,90	0,48
Kopfindex	78,92	4,21
KAUP-Index	2,29	0,74
PIGNET-VERVAEK-Index	92,88	5,84
Fingerindex	5,90	5,96
Rel. Beinlänge	48,82	2,71

TABELLE III

35-55 jährige gesunde Männer

M = Arithmetrischer Mittelwert, s = Standardabweichung, n = 50

Maß	M	<u>s</u> ±
Alter	45,78	6,17
Gewicht	79,35	10,55
Körpergröße	170,36	5,86
Jugulum	140,21	5,23
Nabelhöhe	101,47	6,22
Symphysenhöhe	86,10	4,64
Stammlänge	89,26	3,61
Spann d. Arme	176,47	10,22
Kopflänge	19,12	0,66
Kopfbreite	15,98	0,70
Schulterbreite	39,02	1,74
Brustbreite	29,60	2,27
Brusttiefe	22,59	1,62
Taillebreite	26,00	2,40
Beckenbreite	29,24	1,27
Trochanterbreite	33,26	1,78
Mittelfingerlänge	9,04	0,47
Brustumfang	100,43	3,84
Tailleumfang	91,39	8,40
Beckenumfang	93,94	7,86
Größ. Umg. a. Becken	99,89	6,63
Unterarmumfang	17,90	0,69
Beinlänge	81,16	3,60
Rel. Stammlänge	52,45	1,27
Rel. Schulterbreite	22,92	0,95
Rel. Beckenbreite	17,18	0,89
Rel. Beckenumfang	55,17	4,01
TANNER-Index	87,83	4,75
Quad. Brustumfg.-Index	59,82	8,33
KRETSCHMER-Index	38,99	2,47
Kopfindex	83,65	3,36
PIGNET-VERVAEK-Index	105,72	10,07
KAUP-Index	2,72	0,35
Fingerindex	6,85	4,70
Rel. Beinlänge	47,67	1,84

TABELLE IV

Über 70 jährige gesunde Männer

M = Arithmetrischer Mittelwert, s = Standardabweichung, n = 50

Maß	M	s±
Alter	79,8	
Gewicht	71,1	
Körpergröße	164,9	
Symphysenhöhe	83,9	
Stammlänge	85,0	
Schulterbreite	38,7	
Beckenbreite	30,1	
Brustumfang	93,6	
Beinlänge	79,9	
Rel. Stammlänge	51,6	6,27
Rel. Schulterbreite	23,4	0,69
Rel. Beckenbreite	18,3	0,07
TANNER-Index	85,6	
Quad. Brustumfg. -Index	53,0	3,94
KRETSCHMER-Index	39,7	
KAUP-Index	2,60	0,47
PIGNET-VERVAEK-Index	100,9	9,40
Rel. Beinlänge	48,5	

5. Vergleichende Darstellung der ermittelten Körpermaße und Indices gesunder Probanden

Es bedeutet:

$\underline{M}_1$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Knaben (10-12 Jahre)

$\underline{M}_2$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Jünglinge (20-22 Jahre)

$\underline{M}_3$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Männer (35-55 Jahre)

$\underline{M}_4$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Greise (über 70 Jahre)

Von den ermittelten Körpermaßen werden nur solche diskutiert, bei denen die Mittelwertdifferenzen wenigstens zwischen zwei Gruppen statistisch signifikant sind; dagegen werden unter den Indices alle aufgeführt. (Siehe Tabelle V).

Vergleichende Darstellung des Körpergewichts gesunder Probanden (vergl. Abb. 1)

Für das Körpergewicht ergab sich bei den Knaben $\underline{M}_1 = 38,44$ kg, für die Jünglinge $\underline{M}_2 = 71,99$ kg, für die Männer $\underline{M}_3 = 79,35$ kg und für die Greise $\underline{M}_4 = 71,10$ kg.

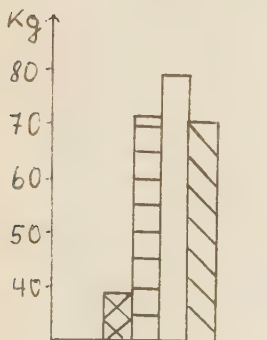


ABBILDUNG 1:
Graphische Darstellung des Körpergewichts gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer,
Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der Körpergröße gesunder Probanden (vergl. Abb.2)

Die Körpergröße betrug bei den Knaben $M_1 = 146,76$ cm, bei den Jünglingen $M_2 = 177,26$ cm, bei den Männern $M_3 = 170,36$ cm, bei den Greisen $M_4 = 164,90$ cm.

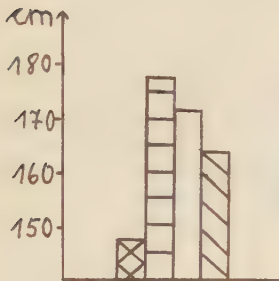


ABBILDUNG 2:

Graphische Darstellung der Körpergröße gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer,
Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der Symphysenhöhe gesunder Probanden (vergl. Abb.3)

Die Symphysenhöhe betrug bei den Knaben $M_1 = 75,84$ cm, bei den Jünglingen $M_2 = 90,94$ cm, bei den Männern $M_3 = 86,10$ cm, bei den Greisen $M_4 = 83,80$ cm.

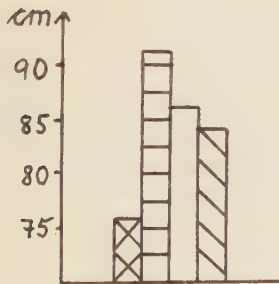


ABBILDUNG 3:

Graphische Darstellung der Symphysenhöhe gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer,
Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der Stammlänge gesunder Probanden (vergl. Abb. 4)

Die Stammlänge nahm von $M_1 = 75,24$ cm bei den Knaben auf $M_2 = 90,41$ cm bei den Jünglingen zu, sank bei den Männern auf $M_3 = 89,29$ cm, bei den Greisen auf $M_4 = 85,00$ cm.

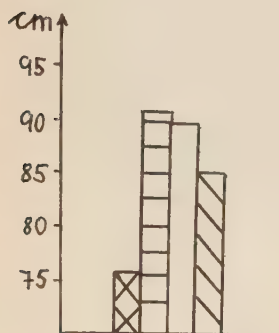


ABBILDUNG 4:

Graphische Darstellung der Stammlänge gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der Schulterbreite gesunder Probanden (vergl. Abb. 5)

Die Schulterbreite ergab für die Knaben den $M_1 = 29,82$ cm. Jünglinge, Männer und Greise hatten fast die gleichen Werte: $M_2 = 39,18$ cm, $M_3 = 39,02$ cm und $M_4 = 38,70$ cm.

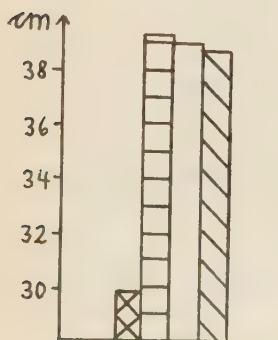


ABBILDUNG 5:

Graphische Darstellung der Schulterbreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der Brustbreite gesunder Probanden (vergl. Abb.6)

Die Knaben hatten eine Brustbreite von $M_1 = 21,29$ cm, die Jünglinge von $M_2 = 28,67$ cm. Den höchsten Wert wies die Männergruppe mit $M_3 = 29,60$ cm auf.

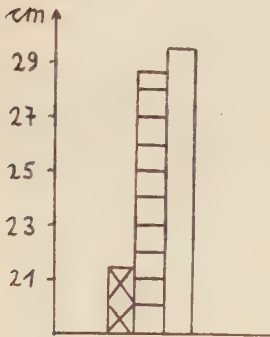


ABBILDUNG 6:

Graphische Darstellung der Brustbreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung der Brusttiefe gesunder Probanden (vergl. Abb.7)

Die Knaben hatten eine Brusttiefe von $M_1 = 15,47$ cm. Für die Jünglinge ergab sich $M_2 = 20,30$ cm, für die Männer $M_3 = 22,30$ cm.

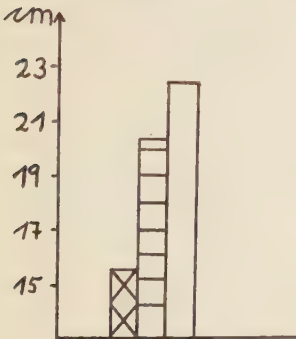


ABBILDUNG 7:

Graphische Darstellung der Brusttiefe gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung der Taillebreite gesunder Probanden (vergl. Abb.8)

Die Knaben hatten eine Taillebreite von $M_1 = 17,37$ cm; die Jünglinge von $M_2 = 22,88$ cm und die Männer von $M_3 = 26,00$ cm.

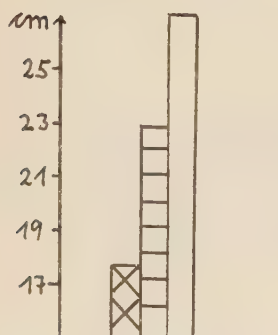


ABBILDUNG 8:

Graphische Darstellung der Taillebreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung der Beckenbreite gesunder Probanden (vergl. Abb.9)

Die Knaben hatten eine Beckenbreite von $M_1 = 22,83$ cm. Von den Jünglingen, $M_2 = 28,62$ cm, nahm der Wert auf $M_3 = 29,24$ cm bei den Männern zu und war am größten bei den Greisen: $M_4 = 30,10$ cm.

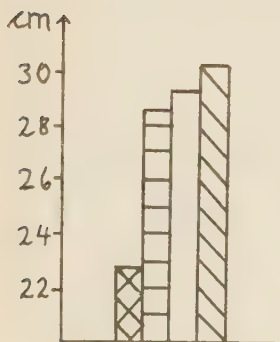


ABBILDUNG 9:

Graphische Darstellung der Beckenbreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des Brustumfangs gesunder Probanden (vergl. Abb. 10)

Die Knaben hatten einen Brustumfang von $M_1 = 71,62$ cm, den größten Brustumfang die Männer mit $M_3 = 100,43$ cm. Bei den Jünglingen $M_2 = 93,04$ cm, und bei den Greisen, $M_4 = 93,60$ cm, war der Umfang fast gleich.

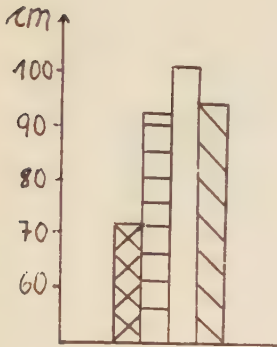


ABBILDUNG 10:

Graphische Darstellung des Brustumfangs gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer
Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des Tailleumfangs gesunder Probanden (vergl. Abb. 11)

Die Knaben hatten einen Tailleumfang von $M_1 = 63,8$ cm, die Jünglinge von $M_2 = 78,02$ cm, die Männer von $M_3 = 91,39$ cm.

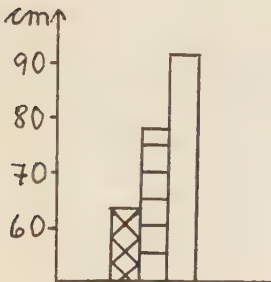


ABBILDUNG 11:

Graphische Darstellung des Tailleumfangs gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer,
Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung des Beckenumfangs gesunder Probanden (vergl. Abb. 12)

Die Knaben hatten einen Beckenumfang von $M_1 = 63,8$ cm. Er nahm bei den Jünglingen auf $M_2 = 83,98$ cm zu und war bei den Männern am größten: $M_3 = 93,93$ cm.

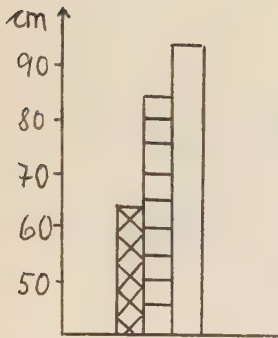


ABBILDUNG 12:

Graphische Darstellung des Beckenumfangs gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung der Beinlänge gesunder Probanden (vergl. Abb. 13)

Die längsten Beine hatten die Jünglinge, $M_2 = 86,41$ cm. Es folgten die Männer mit $M_3 = 81,16$ cm und dann die Greise mit $M_4 = 80,0$ cm. Bei den Knaben wurde $M_1 = 71,7$ cm ermittelt.

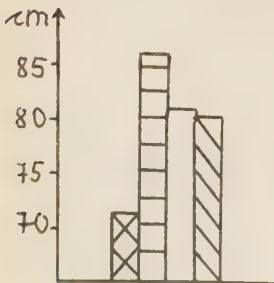


ABBILDUNG 13:

Graphische Darstellung der Beinlänge gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der relativen Stammlänge gesunder Probanden (vergl. Abb.14)

Bei den Knaben fanden wir $M_1 = 51,27$, bei den Jünglingen $M_2 = 51,06$. Die Männer hatten den höchsten Wert: $M_3 = 52,45$, die Greise $M_4 = 51,60$.

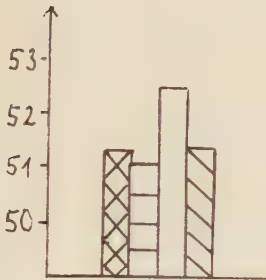


ABBILDUNG 14:

Graphische Darstellung der relativen Stammlänge gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der relativen Schulterbreite gesunder Probanden (vergl. Abb.15)

Knaben: $M_1 = 20,33$, Jünglinge: $M_2 = 22,03$, Männer: $M_3 = 22,92$, Greise: $M_4 = 23,40$.

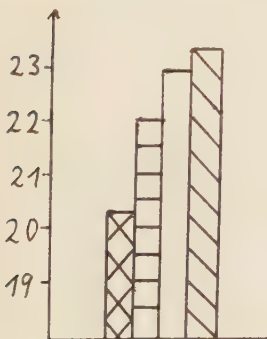


ABBILDUNG 15:

Graphische Darstellung der relativen Schulterbreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung der relativen Beckenbreite gesunder Probanden (vergl. Abb. 16)

Für die Knaben ergab sich: $M_1 = 15,57$. Einen höheren Indexwert hatten die Jünglinge: $M_2 = 16,15$, und die Männer: $M_3 = 17,18$. Den höchsten Wert hatten die Greise: $M_4 = 18,3$.

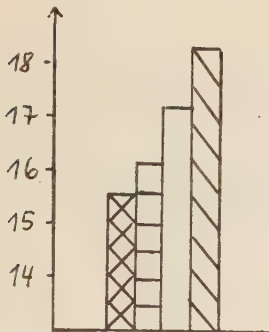


ABBILDUNG 16:

Graphische Darstellung der relativen Beckenbreite gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des relativen Beckenumfanges gesunder Probanden (vergl. Abb. 17)

Die Knaben wiesen einen Wert von $M_1 = 46,77$ auf. Es folgten die Jünglinge mit $M_2 = 47,7$ und die Männer: $M_3 = 55,17$.

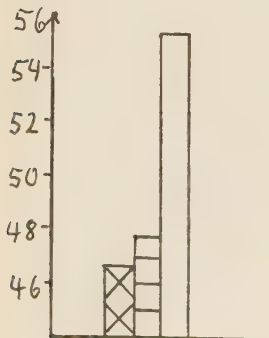


ABBILDUNG 17:

Graphische Darstellung des relativen Beckenumfanges gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung des TANNER-Indexes gesunder Probanden (vergl. Abb. 18)

Knaben: $M_1 = 66,63$, Jünglinge: $M_2 = 88,79$, Männer: $M_3 = 87,83$, Greise: $M_4 = 85,6$.

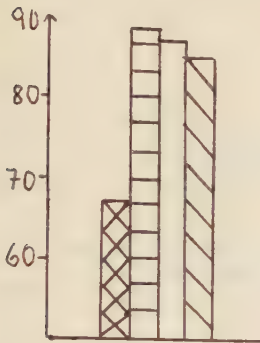


ABBILDUNG 18:

Graphische Darstellung des TANNER-Indexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des Quadratischen Brustumfangsindexes gesunder Probanden (vergl. Abb. 19)

Der Index stieg von $M_1 = 34,05$ bei den Knaben auf $M_2 = 49,09$ bei den Jünglingen und erreichte bei den Männern mit $M_3 = 59,82$ den höchsten Wert, um dann bei den Greisen wieder abzusinken: $M_4 = 53,00$.

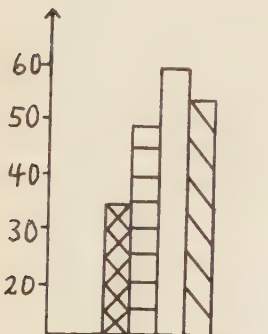


ABBILDUNG 19:

Graphische Darstellung des Quadratischen Brustumfangindexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des KRETSCHMER-Indexes gesunder Probanden (vergl. Abb.20)

Knaben und Jünglinge haben fast den gleichen Indexwert: $M_1 = 41,83$ und $M_2 = 41,9$. Bei den Männern fanden wir $M_3 = 38,99$, bei den Greisen: $M_4 = 39,7$.

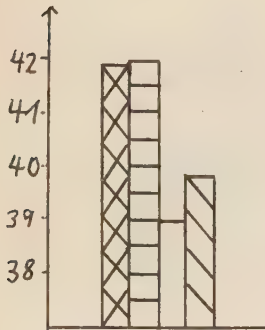


ABBILDUNG 20:

Graphische Darstellung des KRETSCHMER-Indexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des Kopfindexes gesunder Probanden (vergl. Abb.21)

Bei den Knaben fanden wir: $M_1 = 83,22$, bei den Jünglingen: $M_2 = 78,92$; die Männer hatten einen Indexwert von $M_3 = 83,65$.

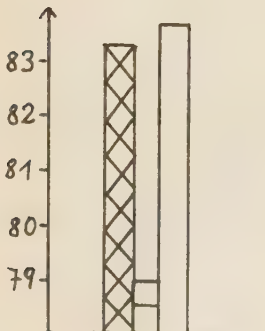


ABBILDUNG 21:

Graphische Darstellung des Kopfindexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung des KAUP-Indexes gesunder Probanden (vergl. Abb. 22)

Bei den Knaben ermittelten wir: $M_1 = 1,77$. Der Indexwert stieg bei den Jünglingen auf $M_2 = 2,29$ an, war am größten bei den Männern mit $M_3 = 2,72$ und ergab bei den Greisen: $M_4 = 2,6$.

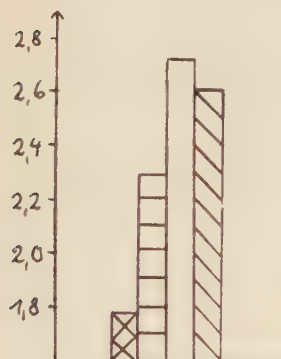


ABBILDUNG 22:

Graphische Darstellung des KAUP-Indexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des PIGNET-VERVAEK-Indexes gesunder Probanden (vergl. Abb. 23)

Folgende Werte wurden ermittelt: Knaben: $M_1 = 74,78$, Jünglinge: $M_2 = 92,88$, Männer: $M_3 = 105,72$, Greise: $M_4 = 100,9$.

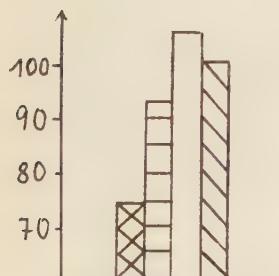


ABBILDUNG 23:

Graphische Darstellung des PIGNET-VERVAEK-Indexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

Vergleichende Darstellung des Fingerindexes gesunder Probanden (vergl. Abb. 24)

Der Wert lautete für die Knaben: $M_1 = 5,50$. Für die Jünglinge ergab sich: $M_2 = 5,90$. Bei den Männern fanden wir: $M_3 = 6,85$.

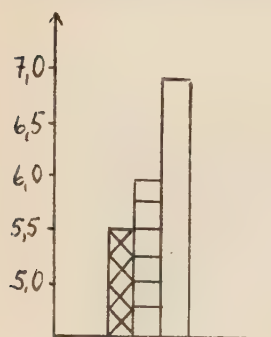


ABBILDUNG 24:

Graphische Darstellung des Fingerindexes gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß.

Vergleichende Darstellung der relativen Beinlänge gesunder Probanden (vergl. Abb. 25)

Bei den Knaben und Jünglingen fanden wir den gleichen Wert: $M_1 = 48,82$ und $M_2 = 48,82$. Für die Männer ergab sich $M_3 = 47,67$, für die Greise: $M_4 = 48,5$.

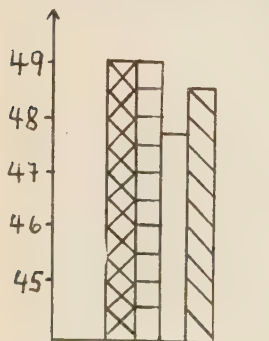


ABBILDUNG 25:

Graphische Darstellung der relativen Beinlänge gesunder Probanden

Knaben: gekreuzt, Jünglinge: quer, Männer: weiß, Greise: schräg.

TABELLE V

Zusammenfassende Darstellung der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde

Eine statistische Signifikanz wurde angenommen, wenn $P < 0,05$ war. Die statistische Signifikanz der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde wurde errechnet für die Gruppen Kinder-Jünglinge: P_1 , Jünglinge-Männer: P_2 , Männer-Greise: P_3 , Greise-Jünglinge: P_4 .

Maß	$P_1 <$	$P_2 <$	$P_3 <$	$P_4 <$
Alter	0,001	0,001		
Gewicht	0,001	0,001		
Körpergröße	0,001	0,001		
Symphysenhöhe	0,001	0,001		
Stammlänge	0,001	0,2		
Schulterbreite	0,001	0,7		
Brustbreite	0,001	0,05		
Brusttiefe	0,001	0,001		
Taillebreite	0,001	0,001		
Beckenbreite	0,001	0,1		
Mittelfingerlänge	0,001	0,001		
Brustumfang	0,001	0,001		
Tailleumfang	0,001	0,001		
Beckenumfang	0,001	0,001		
Beinlänge	0,001	0,001		
Rel. Stammlänge	0,6	0,001	0,05	0,6
Rel. Schulterbreite	0,001	0,001	0,01	0,001
Rel. Beckenbreite	0,001	0,001	0,001	0,001
Rel. Beckenumfang	0,1	0,001		
TANNER-Index	0,001	0,4		
Quad. Brustumfg. -Index	0,001	0,001	0,001	0,001
KRETSCHMER-Index	0,05	0,001	0,1	0,001
Kopfindex	0,001	0,001		
KAUP-Index	0,001	0,001	0,2	0,02
PIGNET-VERVAEK-Index	0,001	0,001	0,02	0,001
Fingerindex	0,7	0,3		
Rel. Beinlänge	≈ 1	0,02		

B. KÖRPERMASSE UND INDICES DER UROTUBERKULOSEKRANKEN

TABELLE VI

35-55jährige männliche Urotuberkulosekranke

M = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices,
s = Standardabweichung, Anzahl n = 50

Maß	M	<u>s</u> +
Alter	43,30	9,70
Gewicht	75,29	11,11
Körpergröße	172,38	5,14
Jugulum	141,64	5,43
Nabelhöhe	102,87	4,31
Symphysenhöhe	85,52	7,39
Stammlänge	89,16	3,61
Spann der Arme	176,10	13,96
Kopflänge	19,11	0,85
Kopfbreite	16,01	0,76
Schulterbreite	38,13	1,90
Brustbreite	29,37	2,51
Brusttiefe	21,43	2,49
Taillebreite	25,58	3,05
Beckenbreite	29,28	1,64
Trochanterbreite	33,45	1,97
Mittelfingerlänge	9,50	
Brustumfang	97,68	7,39
Tailleumfang	90,39	9,39
Beckenumfang	92,44	8,35
Größ. Umfang a. Becken	97,69	7,70
Unterarmumfang	17,71	0,98
Beinlänge	83,44	4,49
Relative Stammlänge	51,73	1,77
Relative Schulterbreite	22,21	1,05
Relative Beckenbreite	16,98	0,84
Relativer Beckenumfang	53,02	5,81
TANNER-Index	85,11	5,37
Quadr. Brustumfangs-Index	55,78	5,94
KRETSCHMER-Index	39,12	2,56
Kopfindex	83,88	5,33
KAUP-Index	2,52	0,68
PIGNET-VERVAEK-Index	99,99	9,81
Fingerindex	8,84	6,79
Relative Beinlänge	48,39	2,17

2. Vergleichende Darstellung der ermittelten Körpermaße und Indices der Kollektive: 35-55jährige männliche Urotuberkulosekranke und 35-55jährige gesunde Männer

$\underline{M}_1$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Urotuberkulosekranke

$\underline{M}_2$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der gesunden Männer

Von den ermittelten Körpermaßen und Indices werden nur solche angegeben, bei denen die Mittelwertdifferenzen zwischen den Gruppen statistisch signifikant sind.

Vergleichende Darstellung der Körpergröße der Urotuberkulosekranke und gesunder Männer (vergl. Abb. 26)

Die Tuberkulosekranke hatten eine Körpergröße von $\underline{M}_1 = 172,38$ cm, die gesunden Männer eine von $\underline{M}_2 = 170,36$ cm.

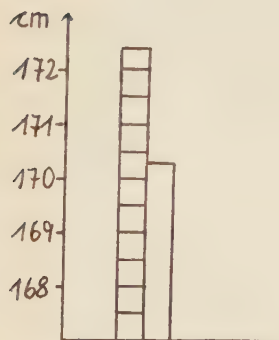


ABBILDUNG 26:

Graphische Darstellung der Körpergröße

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der Schulterbreite der
Urotuberkulosekranken und gesunder Männer
(vergl. Abb. 27)

Die Schulterbreite der Tuberkulosekranken war $M_1 = 38,13$ cm, die
der gesunden Männer $M_2 = 39,02$ cm.

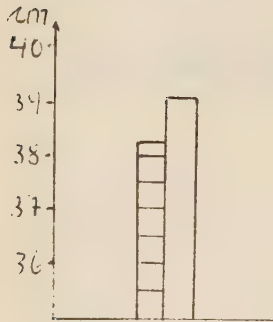


ABBILDUNG 27:

Graphische Darstellung
der Schulterbreite

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der Mittelfingerlänge der
Urotuberkulosekranken und gesunder Männer
(vergl. Abb. 28)

Die Tuberkulosekranken hatten eine Mittelfingerlänge von $M_1 = 9,5$ cm,
die der gesunden Männer $M_2 = 9,04$ cm.

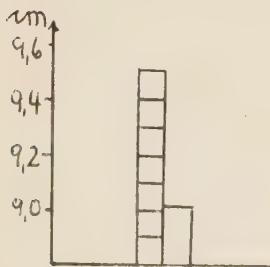


ABBILDUNG 28:

Graphische Darstellung
der Mittelfingerlänge

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des Brustumfangs der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb. 29)

Der Brustumfang wurde mit $M_1 = 97,68$ cm, bei den Tuberkulosekranken gemessen, bei den gesunden Männern fanden wir $M_2 = 100,43$ cm.

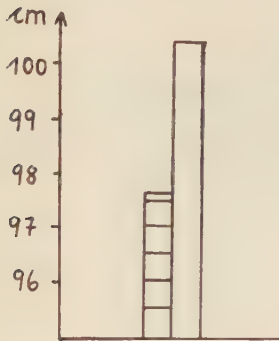


ABBILDUNG 29:

Graphische Darstellung des Brustumfangs

Urotuberkulosekranke; schraffiert
Gesunde Männer; weiß

Vergleichende Darstellung der Beinlänge der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vgl. Abb. 30)

Die Beinlänge wurde mit $M_1 = 83,44$ cm bei den Tuberkulosekranken gemessen, mit $M_2 = 81,16$ cm bei den gesunden Männern.

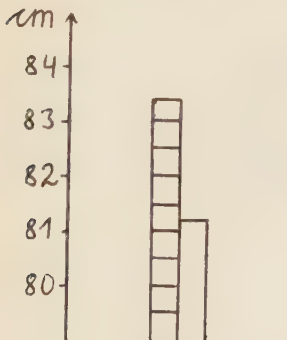


ABBILDUNG 30:

Graphische Darstellung der Beinlänge

Urotuberkulosekranke; schraffiert
Gesunde Männer; weiß

Vergleichende Darstellung der relativen Stammlänge der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb. 31)

Für die Tuberkulosekranken ergab sich: $M_1 = 51,73$, für die gesunden Männer: $M_2 = 52,43$.

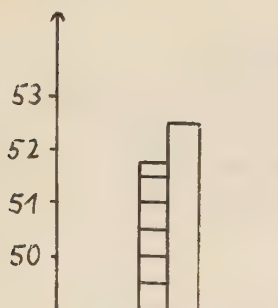


ABBILDUNG 31:

Graphische Darstellung der relativen Stammlänge

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der relativen Schulterbreite der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb. 32)

Die relative Schulterbreite war bei den Tuberkulosekranken $M_1 = 22,21$, bei den gesunden Männern $M_2 = 22,92$.

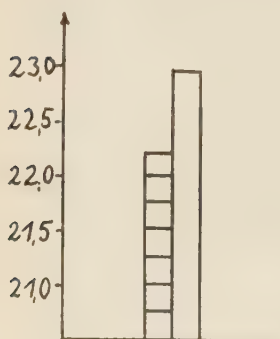


ABBILDUNG 32:

Graphische Darstellung der relativen Schulterbreite

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des relativen Beckenumfanges der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb.33)

Für die Tuberkulosekranken wurde $M_1 = 53,02$ ermittelt, für die gesunden Männer $M_2 = 55,17$.

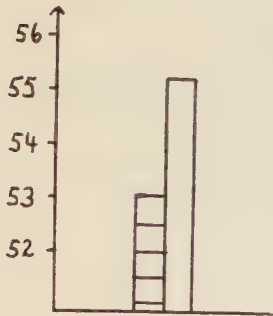


ABBILDUNG 33:

Graphische Darstellung des relativen Beckenumfanges

Urotuberkulosekranke; schraffiert
Gesunde Männer; weiß

Vergleichende Darstellung des TANNER-Indexes der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb.34)

Der TANNER-Index lautete für die Tuberkulosekranken $M_1 = 85,11$, für die gesunden Männer $M_2 = 87,83$.

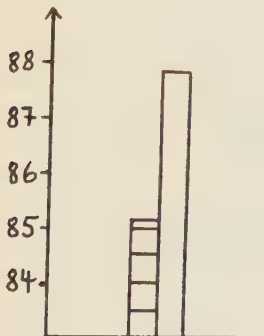


ABBILDUNG 34:

Graphische Darstellung des TANNER-Indexes

Urotuberkulosekranke; schraffiert
Gesunde Männer; weiß

Vergleichende Darstellung des Quadratischen Brustumfangindexes der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb.35)

Für die Tuberkulosekranken ergab sich $M_1 = 55,78$, für die gesunden Männer $M_2 = 59,82$.

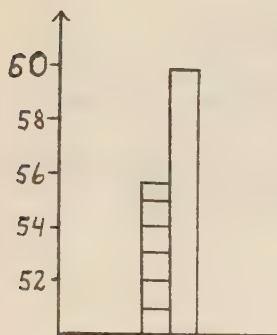


ABBILDUNG 35:

Graphische Darstellung des Quadratischen Brustumfangindexes

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des PIGNET-VERVAEK-Indexes der Urotuberkulosekranken und gesunder Männer (vergl. Abb.36)

Der Index ergab für die Tuberkulosekranken $M_1 = 99,99$. Für die gesunden Männer wurde $M_2 = 105,72$ ermittelt.

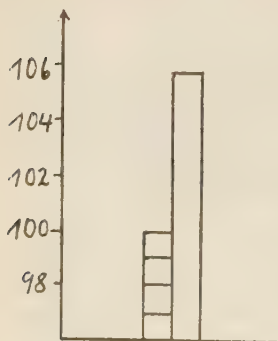


ABBILDUNG 36:

Graphische Darstellung des PIGNET-VERVAEK-Indexes

Urotuberkulosekranke: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

TABELLE VII

Zusammenfassende Darstellung der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde

Eine statistische Signifikanz wurde angenommen, wenn $P < 0,05$ war. Die statistische Signifikanz der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde wurde errechnet für die Kollektive: 35-55 jährige Urotuberkulosekranke und 35-55 jährige gesunde Männer: P.

Maß	P <
Gewicht	0,15
Körpergröße	<u>0,05</u>
Jugulum	0,2
Nabelhöhe	0,2
Symphysenhöhe	0,7
Spann der Arme	0,9
Stammlänge	0,9
Kopflänge	1,0
Kopfbreite	1,0
Schulterbreite	<u>0,02</u>
Brustbreite	0,7
Brusttiefe	0,2
Taillebreite	0,5
Beckenbreite	1,0
Trochanterbreite	0,5
Mittelfingerlänge	<u>0,001</u>
Brustumfang	<u>0,02</u>
Tailleumfang	0,6
Beckenumfang	0,4
Größ. Umfang a. Becken	0,2
Unterarmumfang	0,3
Beinlänge	<u>0,01</u>
Rel. Stammlänge	<u>0,02</u>
Rel. Schulterbreite	<u>0,001</u>
Rel. Beckenbreite	0,2
Rel. Beckenumfang	<u>0,05</u>
TANNER-Index	<u>0,01</u>
Quadr. Brustumfang-Index	<u>0,01</u>
KRETSCHMER-Index	0,8
Kopfindex	0,7
KAUP-Index	0,6
PIGNET-VERVAEK-Index	<u>0,01</u>
Fingerindex	<u>0,05</u>
Rel. Beinlänge	0,1

C. KÖRPERMASSE UND INDICES DER HARNSÄURESTEINKRANKEN

TABELLE VIII

30-60 jährige männliche Harnsäuresteinträger

M = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices,s = Standardabweichung, Anzahl n = 50

Maß	M	<u>s</u> +
Alter	51,64	12,92
Gewicht	83,32	2,81
Körpergröße	172,66	7,39
Jugulum	142,29	6,32
Nabelhöhe	103,28	6,47
Symphysenhöhe	87,41	5,82
Stammlänge	89,68	5,30
Spann der Arme	178,20	8,40
Kopflänge	19,16	1,00
Kopfbreite	16,01	0,5
Schulterbreite	39,14	1,72
Brustbreite	30,65	2,47
Brusttiefe	23,32	2,23
Taillebreite	28,32	4,74
Beckenbreite	30,79	1,55
Trochanterbreite	33,90	1,64
Mittelfingerlänge	9,46	0,4
Brustumfang	102,93	7,34
Tailleumfang	100,64	7,50
Beckenumfang	102,43	6,72
Größt. Umfang a. Becken	106,62	6,20
Unterarmumfang	18,06	1,48
Beinlänge	82,70	5,86
Rel. Stammlänge	52,15	1,87
Rel. Schulterbreite	22,68	1,00
Rel. Beckenbreite	17,80	0,35
Rel. Beckenumfang	60,38	5,28
TANNER-Index	86,52	1,67
Quadr. Brustumfg.-Index	61,99	9,18
KRETSCHMER-Index	38,16	2,80
Kopfindex	83,70	2,21
KAUP-Index	2,77	0,38
PIGNET-VERVAEK-Index	106,82	10,12
Rel. Beinlänge	47,85	1,85

2. Vergleichende Darstellung der ermittelten Körpermaße und Indices der Kollektive: 30-60jährige männliche Harnsäuresteinkranke und 35-55jährige gesunde Männer

$\underline{M}_1$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices der Harnsäuresteinträger

$\underline{M}_2$ = Arithmetrischer Mittelwert bestimmter Körpermaße und Indices gesunder Männer

Von den ermittelten Körpermaßen und Indices werden nur solche angegeben, bei denen die Mittelwertdifferenzen zwischen den Gruppen statistisch signifikant sind (s. Tabelle IX).

Vergleichende Darstellung des Körpergewichtes der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 37)

Die Harnsäuresteinkranken wogen $M_1 = 83,32$ kg, die gesunden Männer $M_2 = 79,35$ kg.

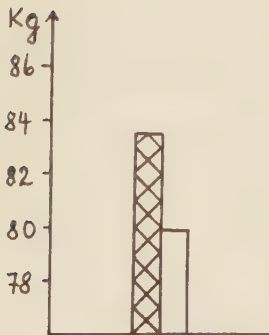


ABBILDUNG 37:

Graphische Darstellung des Körpergewichtes

Harnsäuresteinträger: schraffiert

Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der Taillebreite der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 38)

Für die Harnsäuresteinträger ergab sich $M_1 = 28,32$ cm, für die gesunden Männer $M_2 = 26,00$ cm.

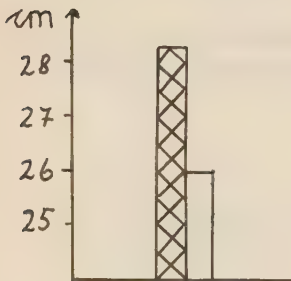


ABBILDUNG 38:

Graphische Darstellung der Taillebreite

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der Brustbreite der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 39)

Die Harnsäuresteinkranken hatten eine Brustbreite von $M_1 = 30,65$ cm. Für die gesunden Männer betrug der Wert $M_2 = 29,60$ cm.

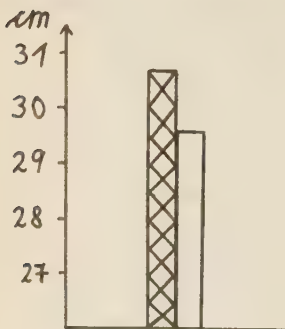


ABBILDUNG 39:

Graphische Darstellung der Brustbreite

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der Beckenbreite der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 40)

Die Harnsäuresteinträger hatten eine Beckenbreite von $M_1 = 30,79$ cm. Für die gesunden Männer wurde $M_2 = 29,24$ cm ermittelt.

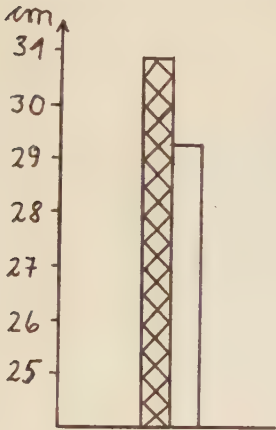


ABBILDUNG 40:

Graphische Darstellung der Beckenbreite

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des Brustumfanges der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 41)

Die Harnsäuresteinträger hatten einen Brustumfang von $M_1 = 102,93$ cm. Für die gesunden Männer ergab sich $M_2 = 100,43$ cm.

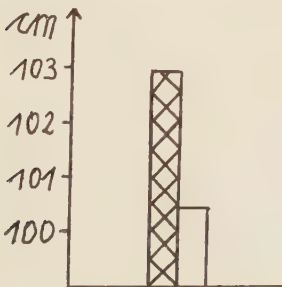


ABBILDUNG 41:

Graphische Darstellung des Brustumfanges

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des Tailleumfanges der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 42)

Beim Tailleumfang wurden folgende Werte ermittelt: Für die Harnsäuresteinranken ergab sich $M_1 = 100,64$ cm, für die gesunden Männer $M_2 = 91,39$ cm.

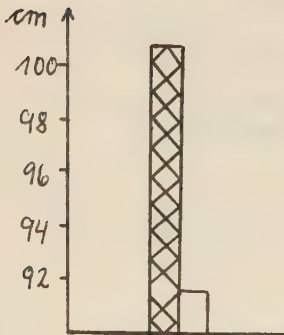


ABBILDUNG 42:

Graphische Darstellung des Tailleumfanges

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des Beckenumfanges der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 43)

Für die Harnsäuresteinranken ergab sich ein Wert von $M_1 = 102,43$ cm. Der Beckenumfang der gesunden Männer war $M_2 = 93,94$ cm.

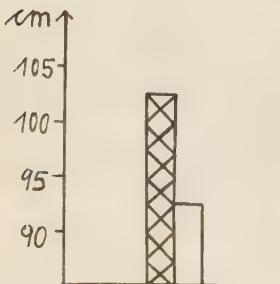


ABBILDUNG 43:

Graphische Darstellung des Beckenumfanges

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung der relativen Beckenbreite der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 44)

Für die Harnsäuresteinträger wurde ein Wert von $M_1 = 17,80$ ermittelt. Für die gesunden Männer ergab sich $M_2 = 17,18$.

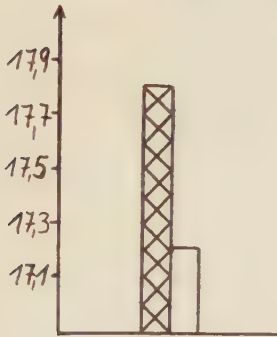


ABBILDUNG 44:

Graphische Darstellung der relativen Beckenbreite

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

Vergleichende Darstellung des relativen Beckenumfanges der Harnsäuresteinträger und gesunder Männer (vergl. Abb. 45)

Für die Harnsäuresteinträger lautete der Wert $M_1 = 60,38$, die gesunden Männer hatten einen Wert von $M_2 = 55,17$.

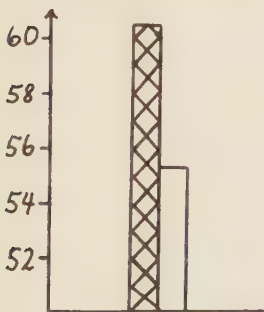


ABBILDUNG 45:

Graphische Darstellung des relativen Beckenumfanges

Harnsäuresteinträger: schraffiert
Gesunde Männer: weiß

TABELLE IX

Zusammenfassende Darstellung der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde

Eine statistische Signifikanz wurde angenommen, wenn $P < 0,05$ war; die statistische Signifikanz der Mittelwertdifferenzen der erhobenen Befunde wurde errechnet für die Kollektive: 30-60 jährige männliche Harnsäuresteinträger und 35-55 jährige gesunde Männer: P.

Maß	P <
Gewicht	<u>0,05</u>
Körpergröße	0,1
Jugulum	0,1
Nabelhöhe	0,2
Symphysenhöhe	0,3
Stammlänge	0,6
Spann der Arme	0,2
Kopflänge	= 1
Kopfbreite	= 1
Schulterbreite	0,8
Brustbreite	<u>0,05</u>
Brusttiefe	0,1
Taillebreite	<u>0,01</u>
Beckenbreite	<u>0,001</u>
Trochanterbreite	0,1
Mittelfingerlänge	<u>0,001</u>
Brustumfang	<u>0,05</u>
Tailleumfang	<u>0,001</u>
Beckenumfang	<u>0,001</u>
Größt. Umg. a. Becken	<u>0,001</u>
Unterarmumfang	0,6
Beinlänge	0,2
Rel. Stammlänge	0,4
Rel. Schulterbreite	0,3
Rel. Beckenbreite	<u>0,001</u>
Rel. Beckenumfang	<u>0,001</u>
TANNER-Index	0,1
Quadr. Brustumfang-Index	0,3
KRETSCHMER-Index	0,2
Kopfindex	= 1
KAUP-Index	0,4
PIGNET-VERVAEK-Index	0,5
Rel. Beinlänge	0,6

IV. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

A.:

1. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den verschiedenen Altersgruppen gesunder Männer

Einige einleitende Worte über Körperbau und Indices werden vorangestellt.

Wenn man den Habitus in den verschiedenen Altersgruppen anschaut, so überwiegt in den jüngeren Jahren der leptosome, in den mittleren und höheren Jahrgängen der pyknische Habitus (ELSÄSSER, 10). Es stellt sich die Frage, welche Körpermaße und damit welche Indices sich mit dem Älterwerden ändern.

Ideal wäre es, ein Kollektiv im Laufe des Lebens in jedem Jahrzehnt zu messen, aber auch Vergleiche zwischen verschiedenen Altersgruppen bringen wichtige Aufschlüsse.

Nach WEISSENBERG sollen die Werte für Brustumfang, Rumpflänge, Beckenbreite und Hüftbreite nach Abschluß des Längenwachstums noch zunehmen und ihr Maximum zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr erreichen.

BÜCHI (1) fand eine Zunahme der Sitzhöhe weit über das 20. Lebensjahr hinaus.

ELSÄSSER (10) fand eine Zunahme der Durchschnittswerte für Brustumfang, Brustbreite, Brusttiefe und Handumfang im Laufe des Erwachsenenalters. Erst im Senium sinken diese Werte wieder leicht ab.

Diese Zunahme des Querschnitts ist nicht so sehr auf die Volumenzunahme der Körperhöhlen zurückzuführen als vielmehr auf vermehrten Fettansatz. Wie weit das nun Ausdruck einer erst in diesen Jahrzehnten voll sich ausprägenden pyknischen Komponente oder Folge einer übermäßigen Ernährung und gleichzeitig zu geringer körperlicher Bewegung ist, ist schwer zu sagen.

Ähnliche Lokalisationen der Fettansammlung, nämlich im Gesicht, Oberkörper und Bauch, während das Gesäß und die Extremitäten nicht betroffen sind, findet sich bei Patienten mit basophilem Hyperpituitarismus, NNR-Adenom und unter Cortisontherapie (SCHNEIDER, 13). HAMBURGER fand im Harn eine unterschiedliche Konzentration der 17-Ketosteroide in den verschiedenen Lebensaltern mit größter Höhe im Alter von 35-45 Jahren.

Man kann daraus aber nicht schließen, daß ein Leptosomer im Laufe seines Lebens zum Pykniker werden kann, denn jedes Individuum entwickelt sich unter dem Einfluß der Umwelt nur im Rahmen seiner Erbanlagen. In diesem Rahmen kann also nur die Zunahme der Breiten- und Umfangswerte erfolgen.

Skelettmaße, wie zum Beispiel Schulterbreite und Beinlänge, werden sich nach Abschluß des Längenwachstums, das GÜNTHER (14) bei männlichen Studenten mit 21,3 und bei Nichtstudenten noch früher festgestellt hat, kaum mit der Umfangszunahme verändern. Diese Maße kann man nach Abschluß des Längenwachstums als konstant betrachten.

Von VERSCHUER (21) bestimmte an erbgleichen Zwillingen die Wirkung der Umwelt auf die anthropologischen Merkmale. Als wenig beeinflussbar erwiesen sich: Körpergröße, Schulterbreite, Längenmaße der Extremitäten, das Verhältnis der Extremitäten zur Körpergröße, Brustbreite; stark beeinflussbar: Längen-, Breiten-, Tiefen- und Umfangsmaße des Rumpfes.

Bei der Betrachtung der unterschiedlichen Habitushäufigkeiten in den verschiedenen Altersgruppen muß auch die Acceleration der Generationen berücksichtigt werden. HAGEN, PASCHLAU und PASCHLAU (15) stellten bei ihren Messungen an Schulkindern über einen Zeitraum von 45 Jahren (von 1913 bis 1958) in jährlichen Abständen fest, daß in allen Altersklassen eine deutliche Körpergrößenzunahme von 1913 nach 1958 festzustellen ist, und daß eine frühere und höhere Durchschnittsendgröße erreicht wird. 1958 z. B. waren die männlichen Jugendlichen im Alter von 18 Jahren 4 cm größer als 1913. Die Gewichtsentwicklung entsprach weitgehend der Größenentwicklung.

GÜNTHER (16) stellte bei Messungen im Verlauf von 23 Jahren an männlichen Studenten eine deutliche Zunahme der Körpergröße fest. FREUDENBERG (17) stellte bei seinen Messungen an 42000 erwachsenen Probanden eine Zunahme der Körpergröße pro Jahrgang um 0,15 cm fest.

Es stellt sich die Frage, auf welche Einflüsse diese Körpergrößen- und Gewichtszunahme zurückzuführen ist.

Nach PENDE (1) findet man bei Vegetariern häufiger einen kurzen gedrungene Körperbau, bei Fleischessern dagegen einen schlanken Körperbau mit breiter Brust. So haben die Massai -ausgesprochene Fleischesser- einen schlanken, hohen Körperbau (OZ und GILKS, 1); Patagonier, die sich überwiegend von Fleisch ernähren, sind durchschnittlich 20 cm größer als die Feuerländer, die sich überwiegend vegetarisch ernähren (1).

SALLER wies darauf hin, daß die beträchtliche Körpergrößenzunahme, die Verrundlichung der Kopfformen und die Vorverlegung der körperlichen Reife offenbar auf Ernährungseinflüsse zurückgehen (18).

Die Ernährung scheint aber nicht allein für diese Änderung der körperlichen Entwicklung verantwortlich zu sein. Bei ihren Untersuchungen stellten HAGEN, PASCHLAU und PASCHLAU (15) fest, daß in den Mangeljahren des 2. Weltkrieges die Werte für Körpergröße und Gewicht bei Jugendlichen in den gleichen Lebensaltern nicht auf die im 1. Weltkrieg zurückgingen.

Es stellt sich die Frage, wie sich die Zunahme der Körpergröße auf die anderen Körpermaße auswirkt.

MARTIN und SALLER (1) nehmen an: Für die Proportionen verschieden großer Individuen der gleichen ethnischen Gruppe gilt folgendes Gesetz: "Nimmt irgend ein Körpermaß an Größe zu, so wachsen auch die mittleren Werte aller anderen Körpermaße, nehmen aber in den absoluten Werten im Vergleich mit den ersteren ab".

GÜNTHER (16) stellte neben einer Zunahme der Körpergröße bei männlichen Studenten eine Abnahme des relativen und absoluten Brustumfanges, der relativen Schulterbreite, des Thorakalindex und des Formindex (GÜNTHER 1) fest.

Für einen exakten Vergleich der Habitusformen in den verschiedenen Generationen wäre es nützlich, die Zahlenwerte von Körpermaßen und Indices, die die Habitusformen abgrenzen, für jede Generation neu festzusetzen.

Es werden im Folgendem die beim Vergleich zwischen den verschiedenen Altersgruppen gesunder Männer aufgetretenen Unterschiede in den Körpermaßen und Indices diskutiert.

Die Körpergröße: Der Habitus wird entschieden mitbestimmt von der Körpergröße. Das Längenwachstum soll nach GÜNTHER (14) mit 21,3 Jahren bei männlichen Studenten und noch früher bei Nichtstudenten abgeschlossen sein. Die Abnahme der Körpergröße im späteren Erwachsenenalter ist durch die Abnutzung der Zwischenwirbelscheiben und durch die Ausbildung einer Alterskyphose der Wirbelsäule bedingt. Die durchschnittliche Körpergröße hat von Generation zu Generation zugenommen. Die Körpergröße wird in der Anthropometrie häufig in Beziehung zu anderen Körpermaßen gesetzt.

Bei unseren Probanden waren die Jünglinge am größten. Sie waren hochwüchsig. Die Gruppe der Männer war durchschnittlich mittelwüchsig. Die Greise waren durchschnittlich kleinwüchsig. Die Knaben hatten wie bei allen absoluten Körpermaßen die kleinsten Werte.

Die Symphysenhöhe: Die Symphysenhöhe gibt den Abstand der Symphyse vom Boden an. Sie ist abhängig von der Beinlänge. In der Gruppe der Jünglinge fanden wir durchschnittlich den größten Wert für die Symphysenhöhe. In der Gruppe der Männer und noch mehr in der Gruppe der Greise wurde durchschnittlich eine geringere Symphysenhöhe gefunden als in der Gruppe der Jünglinge.

Die Stammlänge: Die Stammlänge ist wie die Körpergröße abhängig von den Altersveränderungen der Wirbelsäule. Die Stammlänge war durchschnittlich in der Jünglingsgruppe am größten, nahm in der Männergruppe ab und war in der Greisengruppe durchschnittlich am kleinsten.

Die Schulterbreite: Die Schulterbreite ist ein wertvolles Maß zur Beurteilung der Habitusform. Die Athletiker sind durch breite Schultern ausgezeichnet, während die Leptosomen schmalschultrig sind. Die Schulterbreite nimmt nicht in demselben Maße zu wie die Körpergröße. Großgewachsene Menschen sind relativ schmalschultrig. Bei unseren Probanden unterschieden sich die drei Erwachsenengruppen kaum in der durchschnittlichen Schulterbreite. Die Werte waren fast gleich.

Die Brustbreite und die Brusttiefe: Die Brustbreite und die Brusttiefe waren größer in der Männergruppe als in der Gruppe der Jünglinge.

Die Taillebreite: Die Taillebreite ist ein ungenaues Maß, da ein knöcherner Fixpunkt fehlt, an den die Spitzen des Tastzirkels angesetzt werden können. Die Gruppe der Jünglinge hatte eine kleinere Taillebreite als die der Männer.

Die Beckenbreite: Die kleinste Beckenbreite hatte die Gruppe der Jünglinge, die größte die Gruppe der Greise.

Der Brustumfang: ist ein Körpermaß, das die Größe der Thoraxausdehnung zum Ausdruck bringt. Bei unseren Probanden war der Brustumfang der Jünglingsgruppe und der Greisengruppe fast gleich. Den größten Brustumfang wies die Gruppe der Männer auf.

Der Tailleumfang und der Beckenumfang nehmen im Laufe des Erwachsenenalters zu. Die Umfangswerte des Rumpfes geben nicht nur ein Bild von der räumlichen Ausdehnung der Körperhöhlen, sondern sie werden auch stark beeinflusst vom Fettansatz. Die Pykniker haben die größten, die Leptosomen die kleinsten Umfänge. Bei den Probanden hatte die Gruppe der Männer einen größeren Tailleumfang und einen größeren Beckenumfang als die Gruppe der Jünglinge.

Die Beinlänge: Die Beinlänge bestimmt entscheidend die Körpergröße mit. Sie bleibt nach Abschluß des Längenwachstums konstant. Die längsten Beine hatte die Gruppe der Jünglinge. Es folgte die Gruppe der Männer und dann die der Greise.

Die relative Stammlänge (BRUGSCH): Der Index drückt die Stammlänge in Prozenten der Körpergröße aus.

Einteilung nach BRUGSCH (nach dem "Lehrbuch der Anthropologie" von MARTIN und SALLER, 1), die für deutsche Verhältnisse gelten soll:

Makroskel (kurzstämmig)	: y - 51,5
Mesatiskel (mittelstämmig)	: 51,5 - 52,0
Bradyskel (langstämmig)	: 52,0 - x

Bei unseren Probanden waren die Gruppen der Knaben und der Jünglinge kurzstämmig. Die Gruppe der Männer war langstämmig, die der Greise mittelstämmig.

Die relative Schulterbreite (BRUGSCH): Die relative Schulterbreite soll nach GÜNTHER (16) bei Zunahme der Körpergröße abnehmen.

Einteilung nach BRUGSCH (1):

Schmalschultrig:	y - 22
Mittelschultrig:	22 - 23
Breitschultrig:	23 - x

Die Gruppe der Knaben ist schmalschultrig. Die Gruppen der Jünglinge und Männer sind mittelschultrig. Breitschultrig ist die Gruppe der Greise.

Die relative Beckenbreite (BRUGSCH): Der Index drückt die Beckenbreite in Prozenten der Körpergröße aus.

Einteilung nach BRUGSCH (1):

Schmalbeckig:	y - 16,5
Mittelbeckig:	16,5 - 17,5
Breitbeckig:	17,5 - x

Die Gruppen der Jünglinge und der Knaben waren schmalbeckig, wobei die Jünglingsgruppe einen höheren Indexwert erreichte. Mittelbeckig war die Gruppe der Männer, breitbeckig die Gruppe der Greise.

Der relative Beckenumfang: Der Index drückt den Beckenumfang in Prozenten der Körpergröße aus.

Einteilung:

Engbeckig:	y - 47,0
Mittelbeckig:	47 - 53,5
Weitbeckig:	53,3 - x

Die Gruppen der Knaben und Jünglinge waren engbeckig, wobei die Gruppe der Jünglinge einen höheren Indexwert erreichte. Die Gruppe der Männer war weitbeckig.

Der TANNER-Index: Dieser Index wurde von TANNER (23) zur Bestimmung der Mannweiblichkeit benutzt. Bei Probanden mit dem Indexwert von über 82 soll das Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis männlich sein, bei Probanden mit einem Indexwert unter 82 weiblich. Bei unseren Probanden waren die Gruppen der Jünglinge, Männer und Greise in ihrem Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis männlich, wobei die Gruppe der Jünglinge der Trennlinie der Mannweiblichkeit (Indexwert = 82) am weitesten entfernt war und die Gruppe der Greise ihr am nächsten kam. Die Gruppe der Knaben hatte ein "weibliches" Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis.

Der Quadratische Brustumfangsindex: KRUSE-ARNOLD (1) gibt diesen Index als die beste Verhältniszahl zur Beurteilung der

Brustentwicklung an; er soll bei wachsender Körpergröße relativ konstant bleiben.

Einteilung nach KRUSE-ARNOLD (1):

Körpergröße	y - 43,4	43,5 - 49,9	50,0 - x
190 cm	Engbrüstiger Hochwuchs	Mittelbrüstiger Hochwuchs	Weitbrüstiger Hochwuchs
173 cm	Engbrüstiger Mittelwuchs	Mittelbrüstiger Mittelwuchs	Weitbrüstiger Mittelwuchs
169 cm	Engbrüstiger Kleinwuchs	Mittelbrüstiger Kleinwuchs	Weitbrüstiger Kleinwuchs

Die Gruppe der Knaben war engbrüstig, die der Jünglinge mittelbrüstig. Die Gruppen der Greise und Männer waren weitbrüstig, wobei die Gruppe der Männer einen höheren Indexwert erreichte als die Greisengruppe.

Der KRETSCHMER-Index: Entsprechend der KRETSCHMER-Einteilung gibt der Index nach ENKE (1) folgende Ergebnisse:

Für Leptosome: 49,5 - 42,5

Für Athletiker: 42,4 - 40,4

Für Pykniker: 40,3 - x

Bei unseren Probanden war die Gruppe der Knaben und die Gruppe der Jünglinge Athletiker. Die Gruppen der Männer und Greise waren Pykniker, wobei die Männer eindeutiger pyknisch im Durchschnitt waren.

Der Kopfindex: Nach SALLER (1) sagt dieser Index nichts über die Konturen des Kopfes aus, sondern drückt nur das Verhältnis zweier Dimensionen aus (Kopfbreite x 100 : Kopflänge). Allgemein scheint die Entwicklung in den Generationen zu einer Verrundlichung der Kopfformen zu führen.

Es gilt folgende Einteilung nach SALLER (1):

Hyperdolichocephal: y - 70,9

Dolichocephal (langschädelig): 71,0 - 75,9

Mesocephal (mittelschädelig): 76,0 - 80,9

Brachycephal (breitschädelig): 81,0 - 85,4

Hyperbrachycephal: 85,5 - 90,9

Bei den Probanden waren die Gruppen der Knaben und Männer breitschädelig, die Gruppe der Jünglinge war mittelschädelig.

Der KAUP-Index: Nach HAUCHMANN (1) ist er von den Indices, die die Querschnittsentwicklung verdeutlichen sollen, der geeigneteste, da sein Korrelationskoeffizient zwischen Index und Körpergröße am kleinsten ist. Der Index ist also am wenigsten abhängig von der Körpergröße. Der Index erreicht sein Maximum im 6. Lebensjahrzehnt (1).

Es gilt die Einteilung nach SALLER (1):

Index: unter 2,0 = Ungenügende Querschnittsentwicklung

Index: 2,0 - 2,7 = Biologische Vollwertigkeit

Index: über 2,7 = Übermäßige Querschnittsentwicklung

Die Querschnittsentwicklung war bei der Gruppe der Knaben ungenügend, vollwertig bei der Gruppe der Jünglinge und bei der Gruppe der Greise. Dabei erreichte die Gruppe der Greise einen höheren Wert. Die Gruppe der Männer hatte eine übermäßige Querschnittsentwicklung.

Der PIGNET-VERVAEK-Index: Nach HAUCHMANN (1) ist dieser Index besonders wertvoll, da er neben dem Gewicht und der Körpergröße auch noch den Brustumfang berücksichtigt.

Es gilt folgende Einteilung:

Asthenisch: $y - 70,0$

Hyposthenisch: $70,1 - 82,9$

Sthenisch $83,0 - 93,0$

Breit: $93,0 - 104,0$

Hypersthenisch: $104,1 - x$

Für die Probanden ergab sich: Die Gruppe der Knaben war hyposthenisch, die Gruppe der Jünglinge sthenisch, die der Männer hypersthenisch und die der Greise breit.

Der Fingerindex: Bei der Untersuchung, ob das alte chinesische Maß, $\text{Index} = 19 \times \text{Mittelfingerlänge} = \text{Körpergröße}$, auch heute für die Mitteleuropäer noch seine Gültigkeit hat, stellten wir fest, daß in keiner Altersgruppe (auch bei den Urotuberkulosekranken und Harnsäuresteinträgern nicht) diese Beziehung zutraf. Dieser Index ist zur Bestimmung des Habitus nicht brauchbar.

Die relative Beinlänge: Dieser Index drückt die Beinlänge (Körpergröße - Stammlänge) in Prozenten der Körpergröße aus. Bei der Knabengruppe war auffallend, daß ihr Indexwert mit dem der Jünglingsgruppe genau übereinstimmt. Beide Gruppen hatten die relativ längsten Beine, während die Gruppe der Männer relativ die kürzesten Beine hat. Die Gruppe der Greise lag mit ihrem Wert in der Mitte.

A.:

2. Zusammenfassung

Die Gruppe der Knaben hatte erwartungsgemäß die kleinsten absoluten Körpermaße. Bei den Indices fanden wir folgende Habituseigentümlichkeiten der Knabengruppe: schmalschultrig, engbrüstig, "weiblich" in ihrem Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis, von ungenügendem Querschnitt und hyposthenisch. Die Knabengruppe war kurzstämmig, schmalbeckig und auch engbeckig wie die Gruppe der Jünglinge, breit-schädelig wie die Gruppe der Männer. Die relative Beinlänge der Knabengruppe war genau so groß wie die der Jünglingsgruppe und damit größer als die der Männer- und Greisengruppe.

Bei der Jünglingsgruppe ist der Hochwuchs gegenüber dem Mittelwuchs der Männergruppe bedingt durch die größere Beinlänge, während die Stammlänge nicht signifikant unterschiedlich ist. Die relative Stammlänge ist bei der Männergruppe signifikant größer als bei der Jünglingsgruppe; bei der relativen Beinlänge ist es gerade umgekehrt. Bei der Greisengruppe kann man durchaus die relative Stammlänge zum Vergleich mit den anderen Erwachsenengruppen heranziehen, da die Werte für Körpergröße und Stammlänge gleichermaßen beeinflußt sind durch die Bildung der Alterskyphose der Wirbelsäule und die Abnutzung der Zwischenwirbelscheiben. Die relative Stammlänge bleibt also im Laufe des Erwachsenenlebens etwa gleich. Die relative Stammlänge der Greisengruppe ist größer als die der Jünglingsgruppe, kleiner als die der Männergruppe. Die Beinlänge, vom hohen Alter kaum beeinflußt, ist kleiner bei der Greisengruppe als bei den Gruppen der Jünglinge und Männer, die relative Beinlänge nur gegenüber der Jünglingsgruppe. Der Hochwuchs der jungen Erwachsenengeneration ist also fast ausschließlich auf eine echte Zunahme der Beinlänge gegenüber den älteren Generationen zurückzuführen.

Die Schulterbreite ist in den drei Erwachsenengruppen nicht signifikant unterschiedlich; die Durchschnittswerte waren fast gleich. Die Schulterbreite nimmt im Laufe des Erwachsenenlebens nicht mehr zu, Sie bleibt nach Abschluß des Längenwachstums gleich. Im Verhältnis zur Körpergröße hatte die Jünglingsgruppe die schmalsten Schultern und die Greisengruppe die breitesten Schultern. Die Beckenbreite, wie auch die relative Beckenbreite, war am kleinsten bei der Gruppe der Jünglinge, dann kam die Männergruppe. Die größten Werte hatte die Greisengruppe. Es handelt sich hier um eine echte Zunahme der Beckenbreite im Laufe des Erwachsenenlebens nach Abschluß des Längenwachstums. Gegenüber WEISSENBERG (1), der festgestellt hatte, daß die Beckenbreite im 6. Lebensjahrzehnt ihren Höhepunkt erreicht und dann wieder absinkt, fanden wir, daß die Beckenbreite im Senium nicht wieder kleiner wird. Die Werte für die Körpermaße Brustumfang und Beckenumfang und für den KRETSCHMER-, KAUP- und PIGNET-VERVAEK-Index, sowie für

das Körpergewicht waren am höchsten in der Männergruppe und signifikant größer als bei denen der Jünglings- und der Greisengruppe, wobei die Jünglingsgruppe die kleinsten Werte aufwies. Die Volumenausdehnung nimmt zwar zum Senium hin ab, sinkt aber nicht wieder auf den Zustand im Jünglingsalter und bleibt so als Habituseigentümlichkeit bestehen.

B.:

1. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den Kollektiven: 35-55jährige männliche Urotuberkulosekranke und 35-55jährige gesunde Männer

Es werden zunächst einige einleitende Worte über die Pathogenese der Urotuberkulose vorangestellt.

Als Systemerkrankung nimmt die Urogenitaltuberkulose in der überwiegenden Mehrheit der Fälle von einem an anderer Körperstelle gelegenen Herd über den Blutweg ihren Anfang. Dabei handelt es sich in der Regel um eine Fernstreuung aus einem Primärkomplex. Eine folgerichtige Darstellung der Urogenitaltuberkulose ist somit nur dann möglich, wenn die spezifischen Veränderungen im Urotrakt im Rahmen der hämatogenen Tuberkulose betrachtet werden.

Von den einzelnen Abschnitten des Urogenitalapparates werden in erster Linie die Nieren primär von der Bakterienstreuung erfaßt, weniger häufig die männlichen Genitalien, am seltensten Harnleiter und Blase. Da aber diese Organe untereinander kanalikulär verbunden sind, werden von der einen Herdsetzung aus die übrigen Abschnitte miterfaßt. Nach erfolgter Bakterienansiedlung befinden sich die Nieren in einer inapperepten Krankheitsphase bis zu dem Moment, wo sich diese sogenannte latente Aktivität mit erfolgtem Durchbruch des Zellherdes in die ableitenden Harnwege klinisch manifestiert.

Es stellt sich die Frage, wann die Tuberkulose sich im Urogenitaltrakt lokalisiert.

Die Erstinfektion mit dem *Mycobakterium tuberculosis*, zu 90 % mit Sitz in der Lunge, erfolgt zwischen der Geburt und dem 35. Lebensjahr (19). In Mitteleuropa sind bei den 14-jährigen Jugendlichen etwa 50 % infiziert und mit 30 Jahren beinahe 100 %. 1,6 % der Tuberkulinproben bleiben negativ (MÜLLER, 19).

Die hämatogenen Streuungen sind nach UEHLINGER (19) bis zu einem gewissen Grad an bestimmte Altersstufen gebunden. Er spricht von Frühgeneralisation (1. und 2. Lebensjahr), von erweiterter Pubertäts-generalisation (im 3. Lebensjahrzehnt) und von Altersgeneralisation (im 7. Lebensjahrzehnt) (19).

Die Zeitdauer der in der Niere ablaufenden Tuberkulose von der Ansiedlung der Bakterien bis zur Erkennung der Schädlichkeit, ist oft schwer festzustellen. Häufig wird die Tuberkulose in der Niere erst erkannt, wenn die Blase durch Descendieren der Erkrankung von der Niere oder ebenfalls durch Streuung mitergriffen ist, da die Blasen-tuberkulose starke Beschwerden verursacht. Bei der Nierentuberkulose ist ein erster Häufigkeitsgipfel nach einer inapperepten Krankheitsphase von 1-2 Jahren, ein 2. Häufigkeitsgipfel nach einer inapperepten

Krankheitsphase von 5-8 Jahren festzustellen (GLOOR und MAY, 65).

Das bevorzugte Alter für die Nierentuberkulose liegt bei den Männern zwischen dem 25. und 45. Lebensjahr (WALLGREN, 19), für die Genitaltuberkulose im 4. und 5. Lebensjahrzehnt (GLOOR und MAY, 65). Es stellt sich die Frage, ob es eine besondere Disposition des Menschen zur Tuberkulose und besonders zur Urotuberkulose gibt, und ob diese Disposition in bestimmten Habituseigentümlichkeiten zum Ausdruck kommt.

STILLER (20) hat als erster mit seinem asthenischen Habitus einen angeblich widerstandsschwachen Typ beschrieben, der mit der Entstehung schwerer tuberkulöser Erkrankungen in gesetzmäßige Beziehung gebracht wurde. Der Status thymico-lymphaticus (PAZLAUF), die exsudative Diathese (CERNY) und die reizbare Konstitution (KLARE) sollen zu Tuberkulose besonders disponierende Konstitutionen umfassen.

NEUER und FELDWEIG (21) wiesen darauf hin, daß der asthenische Habitus besonders empfindlich sei gegen das *Mycobacterium tuberculosis*, während beim sthenischen Habitus Verlaufsform und Prognose der Tuberkulose günstiger waren.

Hingegen fanden HALTRECHT und GUTTMAN (21) bei Juden stark verbreitet den Habitus asthenicus; dazu aber eine nachweisbar erhöhte Widerstandskraft gegen Tuberkulose. FISHER (21) berichtete Ähnliches.

KRETSCHMER fand bei Untersuchungen, daß 61,9 % der an Lungentuberkulose Erkrankten Leptosomen und 14,2 % Pykniker waren.

HARTL (9) fand bei Untersuchungen an 1719 männlichen Leichen auf ihre Todesursache hin einen Sterblichkeitsgipfel bei der Tuberkulose im leptosomen Formenkreis.

LAHRKE (59) stellte fest, daß sich bei der Tuberkuloseanfälligkeit die Leptosomen zu den Athletikern wie 2:1 verhielten.

DIEHL, von VERSCHUER und andere (22) untersuchten insgesamt 386 erbgleiche Zwillinge und 930 erbverschiedene Zwillinge auf ihr Tuberkuloseverhalten hin. Von den erbgleichen Paaren zeigten 52,86 % eine gleiche Anfälligkeit gegenüber der Tuberkulose, von den erbverschiedenen nur 20,6 %.

Wenn auch die oben aufgeführten Befunde nicht einheitlich sind, so scheinen doch Tuberkulosekranke gehäuft einen leptosom-asthenischen Habitus zu haben.

Nach von VERSCHUER (22) treten zu den "zwei Hauptfaktoren der Tuberkuloseerkrankung, dem *Mycobacterium tuberculosis* und der spezifischen Tuberkulosedisposition, als Nebenursachen Modifikationsfaktoren 1. von seiten der Umwelt und 2. erbliche Modifikationsfaktoren als letztlich durch die Erbanlagen bedingte Zustände und Reaktionsweisen des Organismus hinzu, wie sie uns z. B. im Habitus asthenicus und in der exsudativen Diathese entgegentreten". DIEHL (22) wies darauf hin, daß das Form-

bild der Tuberkulose, hier vor allem das Auftreten extrapulmonaler Krankheitsherde, eine Folge erblich fixierter Kräfte sein müsse. "Weniger organidispositionelle Momente scheinen hier wirksam zu sein, als vielmehr eine eigentümliche, im Genotypus verankerte Tendenz zur Ausbildung peripherer Herde. Die auf den Lungenapparat beschränkte Tuberkulose scheint der Gegenpol zu dieser Neigung zu extrapulmonalen Herden zu sein".

Um beurteilen zu können, ob bei den an Urotuberkulose erkrankten Männern besondere Habitus-eigentümlichkeiten gehäuft auftreten, wollen wir die beim Vergleich zwischen den Kollektiven 35-55 jähriger männlicher Urotuberkulosekranker und 35-55 jähriger gesunder Männer aufgetretenen signifikanten Unterschiede in den Körpermaßen und Indices diskutieren. Beide Gruppen umfaßten je 50 Männer.

Das Alter: Das Durchschnittsalter der Urotuberkulosekranken lag bei 43,3 Jahren ($s = \pm 9,7$), das der gesunden Probanden bei 45,8 Jahren ($s = \pm 6,2$).

Die Körpergröße: Die Gruppe der Tuberkulosekranken hatte eine höhere Körpergröße als die der gesunden Probanden, obwohl in beiden Gruppen die Männer durchschnittlich mittelwüchsig waren.

Die Schulterbreite: Bei der Gruppe der Urotuberkulosekranken war die Schulterbreite kleiner als bei der Gruppe der Vergleichspersonen.

Die Mittelfingerlänge: Die Gruppe der Kranken hatte längere Mittelfinger als die Gruppe der gesunden Männer.

Der Brustumfang: Die Gruppe der Urotuberkulosekranken hatte eine geringere Thoraxausdehnung als die der gesunden Probanden. Der Brustumfang der Kranken war durchschnittlich kleiner als der der Vergleichspersonen.

Die Beinlänge: Die Gruppe der Tuberkulosekranken hatte längere Beine als die Kontrollgruppe.

Der TANNER-Index: Der Unterschied zwischen den beiden Kollektiven in der Schulterbreite machte sich auch hier bemerkbar. Es bestand ein signifikanter Unterschied, da das Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis bei der Gruppe der Urotuberkulosekranken näher der Trennlinie der "Mannweiblichkeit" (Trennlinie = 82) lag als bei der Gruppe der gesunden Männer.

Der Quadratische Brustumfangersindex: Urotuberkulosekranke wie gesunde Vergleichsprobanden waren durchschnittlich weitbrüstig, wobei die Gruppe der Kranken einen kleineren Indexwert erreichte.

Der PIGNET-VERVAEK-Index: Die Gruppe der Urotuberkulosekranken war breitsthenisch, die Gruppe der Gesunden hypersthenisch.

B.:

2. Zusammenfassung

Die Gruppe der Urotuberkulosekranken erreichte eine höhere Körpergröße als die Vergleichsgruppe und zwar auf Grund einer größeren Beinlänge, während die Stammlänge nicht unterschiedlich war. Die Urotuberkulosekranken hatten durchschnittlich signifikant längere Mittelfinger als die gesunden Männer. Die Urotuberkulosekranken waren an sich breitschultrig und weitbeckig, hatten aber durchschnittlich absolut und relativ schmalere Schultern und einen geringeren Brustumfang als die gesunden Männer. Die Gruppe der Urotuberkulosekranken war breitsthenisch, die der Vergleichspersonen hypersthenisch. Die Gruppe der Kranken war zwar in ihrem Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis männlich wie die Gruppe der gesunden Männer, es bestand aber ein signifikanter Unterschied, da der Index der Tuberkulosekranken-Gruppe der Trennlinie der "Mannweiblichkeit" näher lag als der Index der Vergleichsgruppe.

Auffallend war, daß sich die beiden Kollektive in den Skelettmaßen Körpergröße, Schulterbreite, Fingerlänge und Beinlänge signifikant unterschieden. Diese Unterschiede müssen schon seit dem früheren Erwachsenenalter bestehen.

Gegenüber dem sonst bei Tuberkulose gehäuft auftretenden leptosom-asthenischen Habitus bestand ein Unterschied. Bei der Gruppe der Urotuberkulosekranken fanden wir folgende Habituseigentümlichkeiten: kurzstämmig, mittelschultrig, weitbeckig, weitbrüstig, pyknisch, breitschädelig, von vollwertigem Querschnitt und breitsthenisch. Unser Typ entsprach damit nicht der leptosom-asthenischen Habitusform, auch abgesehen davon, daß wir bei unserer Habitusbetrachtung keine Einteilung in leptosom-athletisch-pyknisch vornahmen.

C.:

1. Vergleich der Körpermaße und Indices zwischen den Kollektiven 30-60jähriger, männlicher Harnsäuresteinträger und 35-55jähriger, gesunder Männer

Harnsäure ist das Endprodukt des menschlichen Purinstoffwechsels, dessen sich der Körper nur durch Ausscheidung entledigen kann. 80-85 % der gebildeten Harnsäure wird durch die Niere eliminiert, der Rest über den Magen-Darm-Kanal. Die Harnsäure gelangt in der Niere durch Filtration im Glomerulus in den Primärharn; anschließend wird ein großer Teil rückresorbiert. Dazu kommt eine tubuläre Sekretion der Harnsäure (BRUGSCH, LUCKE, SORENSSEN, ZÖLLNER, 54).

Störungen im Laufe dieses Bildungs- und Ausscheidungsvorganges der Harnsäure führen zu Harnsäuresteinen. Bei einem Teil der Harnsäuresteinbildner und einem hohen Prozentsatz der Gichtkranken findet man eine Hyperuricämie, d.h. eine erhöhte Plasmaharnsäurekonzentration, die familiär gehäuft auftritt. ATSMON und andere (54, 47) fanden, daß es auch eine vererbare Schwäche zur Harnsäuresteinbildung gibt ohne Gicht und teilweise ohne Hyperuricämie. MATES und KRIZEK (60) fanden bei 12,5 % der Eltern und Geschwister von 2700 Steinkranken eine Urolithiasis, während das Vorkommen an Harnsteinen in der Gesamtbevölkerung 1,9 % betrug. Angaben über Gichtkranke mit Harnsäuresteinen schwanken zwischen 5-50 % (BIBUS, ZÖLLNER, 57, 54). Nach BOYCE (56) haben 10 % der Harnsäuresteinkranken eine Gicht, 20 % gibt BIBUS (57) an, ATSMON 73 %, JUNG (56) 1 %, MATES und KRIZEK (56) 0,2 %.

Bei Harnsäuresteinträgern findet man seltener eine Gicht als bei Gichtkranken Harnsäuresteine. Ihre Erklärung findet diese Diskrepanz darin, daß die Steinbildung der Gicht um Jahre vorausgehen kann, und daß der Harnsäureträger seine Gicht oft nicht mehr erlebt (GARROD, DUNCAN, DIXON, 56 und ZÖLLNER, 54).

Es bedingt aber noch lange nicht jede Gicht und jede Hyperuricämie eine Nephrolithiasis. Ebenso gibt es zahlreiche Patienten, die trotz erhöhter Harnsäurekonzentration im Urin keine Steinbildung aufweisen.

Eine wichtige pathogenetische Komponente bei der Bildung der Harnsäuresteine ist der Säuregrad des Urins. Der pH-Wert des Urins ist bei der Harnsäuresteinbildung niedriger als normal. HENNEMANN (56) gibt Werte von 4,4-5,1, FRANK Werte von 4,6-5,5, COTTET von 5,3-5,5 an. Während im Harn mit alkalischem pH-Wert die Harnsäure überwiegend als Mononatriumurat gelöst ist, liegt bei einem pH von 5 nach HENDERSON und SPIRO 90 % freie Harnsäure und 10 % Urat

vor (58). Die sich bildende freie Harnsäure fällt aus übersättigten Lösungen, wie sie unter Normalbedingungen fast immer vorliegen (ZÖLLNER, 54), leichter aus als das Urat. Die teilweise erfolgreiche Therapie zur Auflösung und Verhinderung erneuter Bildung von Harnsäuresteinen mit alkalisierenden Substanzen wie Zitratgemischen und anderen unterstützt diese Befunde.

Einen weiteren Faktor bei der Harnsäuresteinentstehung besonders in Mitteleuropa stellt die Ernährung dar, da in den Kriegs- und Nachkriegsjahren Erkrankungen an Harnsäuresteinen fast fehlten.

Auch eine ungenügende Flüssigkeitszufuhr und eine daraus folgende hohe Harnsäurekonzentration im Urin scheint die Steinbildung zu begünstigen. So wurde eine größere Häufigkeit von Harnsäuresteinen bei neuseeländischen Truppen in Ägypten während des 2. Weltkrieges im Vergleich zur heimatischen Bevölkerung gefunden (ATSMON und Mitarbeiter, 47). Der hohe Prozentsatz der Steinkranken in Israel erklärt sich daraus, daß ATSMON und Mitarbeiter ihre Untersuchungen an Einwanderern aus Europa vornahmen, die unter den neuen Klimaverhältnissen und der schweren Aufbauarbeit viel häufiger erkrankten als ihre orientalischen Landsleute (56).

Der Anteil der Harnsäuresteinträger an den Nierensteinkranken beträgt in der Bundesrepublik zwischen 5,23 % (PEPER, 56) und 18,55 % (MAY, 56).

Über Konstitution und Habitus der Harnsäuresteinkranken ist bis jetzt nicht viel bekannt. KRIZEK (37) fand bei Habitusuntersuchungen an Steinkranken im Alter von 31-50 Jahren, daß der Anteil der Pyknomorphen bei den Harnsäuresteinträgern mehr als doppelt so groß war wie der der Oxalatsteinkranken. Zur Bestimmung der Habitusformen benutzte KRIZEK den ROHRERI-Index und den PIGNET-I-Index. ALKEN, REUTER und OTT und GRÖNINGER (7, 62) untersuchten Prostatiker und an Nierensteinen Erkrankte auf ihren Habitus hin. Zur Habitusbestimmung benutzten sie einmal den STRÖMGEN-Index, $\varphi_3 = 0,04 \times \text{Körpergröße} + 0,127 \times \text{Brustbreite} + 0,156 \text{ Brusttiefe}$, der die Probanden in einer metrischen Variationsreihe von pyknomorph über mesomorph zu leptomorph einordnet. Als zweites Maß benutzten sie den von CONRAD und OTT (62) entwickelten Plastikindex:

$$\frac{2 \times (\text{Schulterbreite} + \text{Handumfang} + \text{Unterarmumfang}) \times 100}{\text{Durchschnittliche Körpergröße der Bevölkerung}}$$

Dieser Index ordnet die Probanden in einer plastischen Variationsreihe ein, von hypoplastisch über mesoplastisch zu hyperplastisch. Die beiden Indices werden kombiniert, indem ein Koordinationskreuz gebildet wird, in dem die eine Variationsreihe die Abzisse, die andere die Ordinate bildet, und zahlenmäßig die Stellung jedes Probanden in ihm erfaßt. So ist dann jede Person übersichtlich und ohne lange umständliche Beschreibung eingeordnet. Der Anteil der Pyknomorphen war bei den Nierensteinträgern doppelt so hoch wie bei vergleichbaren Normalper-

sonen aus der gleichen Bevölkerung bei gleicher Methode (ALKEN, SCHWARZ und TERRY, 62). In der plastischen Variationsreihe wurde auch eine unterschiedliche Verteilung der Steinkranken gegenüber der gesunden Bevölkerung gefunden, wenn auch die Unterschiede nicht so signifikant waren. Bei der Kombination beider Indices machten die Leptomorph-hypoplastischen 19,2 % der an Nierensteinen Erkrankten aus, die rein Leptomorphen 5,6 %, die Leptomorph-hyperplastischen 5,6 %, die rein Hyperplastischen 6,8 %, die Pyknomorph-hyperplastischen 29,4 %, die rein Pyknomorphen 9,6 %, die Pyknomorph-hypoplastischen 17,5 %, die rein Hypoplastischen 4 % und die Metromorph-metropplastischen 2,3 % der Nierensteinträger aus.

Wenn man den STRÖMGEN-Index für die Habitusbestimmung benutzt, so muß berücksichtigt werden, daß STRÖMGEN bei der Entwicklung seines Indexes feststellen wollte, "ob ein somatoskopisch postulierter Typ auch metrisch zu erfassen ist (konfirmative Methode)" (1). Er ergänzt diese konfirmative Methode durch die "explorative" Methode, die aus ungeordneten Menschengruppen Typen herausfinden soll, die dem Pykniker und dem Leptosomen nach KRETSCHMER "recht genau entsprechen; dies ist wahrscheinlich der erste statistische Beweis für die Realität der KRETSCHMERschen Typen". STRÖMGEN entwickelt somit von einer vorgefaßten Meinung (die KRETSCHMER-Typen) seine Indexformel und sucht dann die vorgefaßte Meinung erst durch die Indices statistisch zu beweisen (1). "Tatsächlich geht dieses Verfahren am Kern der Fragestellung vorbei, nämlich am dem Problem, ob es sich bei den Typen wirklich um echte Typen im statistischen oder biologischen Sinne handelt" (MARTIN und SALLER, 1).

Wir wollen nunmehr die beim Vergleich zwischen den Kollektiven 30-60 jähriger, männlicher Harnsäuresteinträger und 35-55 jähriger, gesunder Männer aufgetretenen signifikanten Unterschiede in den Körpermaßen und Indices diskutieren.

Das Körpergewicht: Die Gruppe der Harnsäuresteinträger war schwerer als die der gesunden Männer.

Die Brustbreite: Die Gruppe der Kranken hatte eine breitere Brust als die Gruppe der Vergleichspersonen.

Die Taillebreite: Die Taillebreite war bei der Gruppe der Harnsäuresteinbildner größer als bei der Gruppe der Vergleichspersonen.

Die Beckenbreite: Das Becken war breiter bei der Gruppe der Harnsäuresteinkranken als bei der Vergleichsgruppe.

Der Brustumfang: Die Harnsäuresteinträger hatten durchschnittlich eine größere Thoraxausdehnung als die gesunden Männer. Ihr Brustumfang war durchschnittlich größer als der der gesunden Männer.

Der Taillenumfang: Die Gruppe der Harnsäuresteinträger hatte einen größeren Taillenumfang als die Gruppe der gesunden Männer.

Der Beckenumfang: Entsprechend der großen Beckenbreite hatten die Harnsäuresteinträger auch durchschnittlich einen großen Beckenum-

fang. Ihr Beckenumfang war durchschnittlich größer als der der Gesunden.

Die relative Beckenbreite: Die Gruppe der Harnsäuresteinbildner war breitbeckig. Sie hatte ein breiteres Becken als die Gruppe der gesunden Männer, die mittelbeckig war.

Der relative Beckenumfang: Die Männer beider Kollektive waren weitbeckig. Bei der Gruppe der Harnsäuresteinbildner war aber die Beckenausdehnung sehr viel ausgeprägter als bei der Gruppe der Vergleichspersonen.

C.:

2. Zusammenfassung

Der Durchschnittstyp der Harnsäuresteinträger war mittelwüchsig, langstämmig und mittelbreit in den Schultern wie der Durchschnittstyp der Vergleichsgruppe.

Die Gruppe der Harnsäuresteinkranken hatte eine breitere Brust und eine größere Taillebreite als die Vergleichsgruppe. Sie hatte eine größere Beckenbreite und eine größere Beckenausdehnung als die Gruppe der gesunden Männer. Die Gruppe der Harnsäuresteinträger hatte deutlich große Umfänge: absoluter Brustumfang und Tailleumfang, absoluter und relativer Beckenumfang, dazu ein großes Körpergewicht. Alle diese Werte waren bei ihr signifikant größer als bei der Vergleichsgruppe.

Im ganzen waren die Harnsäuresteinbildner: mittelwüchsig, dick, schwer, breitbeckig und weitbeckig.

Man kann annehmen, daß Personen mit dieser Habitusform gutem Essen und Trinken nicht abgeneigt sind. Nun kann die Habitusform eines Menschen durch die Nahrung nur so weit in ihrer Ausgestaltung beeinflußt werden, wie es in dem von den Erbanlagen und von den Möglichkeiten des "Kryptotypus" begrenztem Rahmen möglich ist. Eine reichlich zugeführte Nahrung verändert also nicht so die Habitusform, daß ein neuer Typ entsteht, sondern ermöglicht nur die volle Ausgestaltung der Habitusform, wobei sie auf die Knochenmaße im Gegensatz zu den Umfangsmaßen kaum mehr Einfluß nimmt. Die Breitbeckigkeit und Weitbeckigkeit der Harnsäuresteinbildner muß als besondere Habituseigentümlichkeit hervorgehoben werden. Männer mit dieser von uns bei den Patienten gefundenen Habitusgestaltung haben gehäuft eine Neigung zur Harnsäuresteinbildung.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden bei gesunden Männern in verschiedenen Altersgruppen Körpermaße abgenommen und Indices ermittelt. Die erhobenen Befunde wurden verglichen, um Häufigkeitsunterschiede von Habituseigentümlichkeiten festzustellen.

Es wurden bei Urotuberkulosekranken und Harnsäuresteinträgern Körpermaße abgenommen und Indices ermittelt. Die erhobenen Befunde wurden mit gesunden Probanden verglichen, um Häufigkeitsunterschiede von Habituseigentümlichkeiten festzustellen.

Beim Vergleich der Körpermaße und Indices der gesunden Probanden in den verschiedenen Altersgruppen war die Knabengruppe: schmal-schultrig, engbrüstig, kurzstämmig, "weiblich" in ihrem Schulterbreite-Beckenbreite-Verhältnis, von ungenügendem Querschnitt und hyposthenisch. Gleich der Jünglingsgruppe war die Gruppe der Knaben schmalbeckig, engbeckig und hatte die gleiche relative Beinlänge. Gleich der Gruppe der Männer war sie breitschädelig.

Bei den Erwachsenen war der Hochwuchs der Jünglingsgruppe gegenüber den Gruppen der Männer und Greise auf eine Zunahme der Beinlänge zurückzuführen. Die Schulterbreite nimmt im Laufe des Erwachsenenlebens nicht mehr zu, während die Beckenbreite nach Abschluß des Längenwachstums im Laufe des Lebens noch zunimmt. Die Volumenausdehnung nimmt beim Erwachsenen zwar zum Senium hin ab, sinkt aber nicht wieder auf den Zustand im Jünglingsalter herab. Beim Vergleich der Gruppe der Urotuberkulosekranken mit der Gruppe gesunder Männer konnten folgende Unterschiede ermittelt werden: Die Gruppe der Urotuberkulosekranken hatte eine höhere Körpergröße, eine größere Beinlänge, eine kleinere absolute und relative Schulterbreite, einen kleineren absoluten und relativen Brustumfang und eine geringere Volumenausdehnung als die Vergleichsgruppe.

Beim Vergleich der Gruppe der Harnsäuresteinträger mit der Gruppe der gesunden Männer zeigten sich folgende Unterschiede: Die Gruppe der Harnsäuresteinträger hatte einen größeren absoluten und relativen Brustumfang, einen größeren Tailleumfang, einen größeren absoluten und relativen Beckenumfang und eine größere absolute und relative Beckenbreite.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. Dr. E. MATOUSCHEK für die Überlassung des Themas, für die Anregungen und die Durchsicht der Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

1. MARTIN, R. und SALLÉR, K.:
Lehrbuch der Anthropologie.
Fischer Verlag, Stuttgart (1957/1965).
2. SCHUBERT, R.: Konstitutionelle Grundprobleme der 2. Lebenshälfte vom internistischen Standpunkt.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 35, 335 (1960).
3. KRETSCHMER, E.:
Körperbau und Charakter.
Springer Verlag, Berlin. 23./24. Auflage (1961).
4. RABOSCH, J. und MALY, V.:
Somatosometrische Messungen an Männern mit somatosexuellen Entwicklungsstörungen.
Endokrinologie. 34, 315 (1957).
5. RABOSCH, J. und MALY, V.:
Somatometrische Befunde bei Männern mit Keimdrüsenstörungen.
Endokrinologie. 44, 347 (1963).
7. ALKEN, C.E., REUTER, V.H. und OTT, B.:
Die Konstitution des Prostatikers.
Zschr. für Urologie. 1, 2 (1954).
6. HARTL, F. und FISCHER, C.:
Morphologische Veränderungen an der Andenohypophyse des Menschen und ihre Beziehungen zu Lebensalter, Geschlecht und Konstitution.
Zschr. für Altersforschung. 7, 4 (1955).
8. MATOUSCHEK, E.:
Habitus eigentümlichkeiten bei Prostatikern.
Zschr. für Urologie. 55, 9 (1962).
9. HARTL, F.:
Beziehungen menschlicher Habitusformen zur Morphologie der Carcinome.
Habilitationsschrift, U 1955, 6777.
10. ELSÄSSER, G.: Körperbauuntersuchungen bei endogenen Geisteskranken, sonstigen Anstaltsinsassen und Durchschnittspersonen.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 30, 307 (1951).

11. SCHUBERT, R.: Internistische Differenzierung konstitutionstypischer Krankheitsbilder.
Zschr. f. menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre. 36, 157 (1962).
12. BÜRGER, M.: Altern und Krankheit als Problem der Biomorphose.
VEB Thieme Verlag, Leipzig (1960).
13. SCHNEIDER, J. A.:
Über die konstitutionsgestaltende Wirkung der Hypophyse.
Endokrinologie. 28, 3/4 (1951).
14. GÜNTHER, H.: Biometrische und endokrinologische Betrachtung über den Abschluß des menschlichen Längenwachstums.
Endokrinologie. 29, 5/6 (1952).
15. HAGEN, W., G. und R. PASCHLAU:
Wachstum und Gestalt.
G. Thieme Verlag (1961).
16. GÜNTHER, H.: Säkuläre umweltbedingte Variationen der Körpergestalt des Menschen.
Endokrinologie. 28, 1/2 (1951).
17. FREUDENBERG, K.:
Anthropometrische Messungen in Hessen und ihre Auswertung.
Zschr. f. menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre. 31, 463 (1953).
18. SALLER, K.: Konstitution und Ernährung.
Münchener Med. Wochenschrift. 99, 362 (1957).
19. MÜLLER, R.: Der Tuberkuloseablauf im Körper.
Thieme Verlag, Stuttgart (1952).
20. v. HAYEK, H.: Beilage zur ärztlichen Rundschau.
Die Tuberkulose. 15, 190 (1935).
21. DIEHL, K.: Ergebnisse der gesamten Tuberkuloseforschung.
III, 137 (1931).
22. BECKER, P. E.: Humangenetik.
III, 1 Thieme Verlag, Stuttgart (1964).
23. TANNER, J. M.: The Lancet.
March, 574-579 (1951).

24. GÜNTHER, H.: Objektive Kriterien des Körperhabitus.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 30, 76 (1950).
25. JAHN, D.: Endokrinische und funktionelle Probleme der Konstitution.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 32, 374 (1951).
26. KRETSCHMER, E.: Methodisches zur Konstitutionsstatistik.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 30, 369 (1951).
27. KLAGES, W.: Konstitutionelle Grundprobleme der 2. Lebenshälfte in charakterologischer und psychopathischer Sicht.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 35, 356 (1960).
28. SCHICK, Ch.: Neuere Methode der Körperbauanalyse nach Ludwig Schmitz.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 32, 1 (1953).
29. KOPF, H.: Eine Bemerkung zur Bildung von Indexwerten in der Konstitutionslehre. 35, 100 (1959).
30. RIES, W. und LAMMICH, F.: Körpermaße von adipösen Frauen unter Berücksichtigung des Alters.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 35, 109 (1959).
31. VERDUN, M.: Untersuchungen über einige anthropometrische Kriterien der Konstitutionen.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 31, 70 (1952).
32. WENDT, G. C.: Konstitution und Fingerleisten.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 32, 116 (1954).
33. WÜNSCHE, H. W.: Die Zusammenhänge zwischen der Eiweißstruktur des Blutserums und anderen Habituseigenschaften.
Zschr. menschlicher Vererbungs- und Konstitutionslehre. 32, 173 (1954).
34. GROSSE, H.: Arteriosklerose und Krebs.
Zschr. für Krebsforschung. 62, 519 (1958).

35. FREUDENBERG, K.:
Arteriosklerose und Krebs.
Zschr. für Krebsforschung. 62, 527 (1958).
36. SALLER, K.:
Allgemeine Konstitutionslehre.
Stuttgart, (1950).
37. KRIZEK, V.:
Anthropologische Merkmale und Nierensteinkrankheit.
Deutsche Zschr. für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankheiten. 17, 3 (1957).
38. GÜNTHER, H.:
Das subcutane Fettpolster als konstitutionelles Merkmal und seine endokrinen und neurovegetativen Regulationen.
Endokrinologie. 33, 1/2 (1955).
39. GÜNTHER, H.:
Formkonstanten der Körpergestalt des Menschen.
Endokrinologie. 32, 1/2 (1954).
40. SALLER, K.:
Leitfaden der Anthropologie.
Fischer Verlag, Stuttgart (1964).
41. LINDNER, A.:
Statistische Methoden.
Birkhäuser Verlag, 3. Auflage (1960).
42. FREUDENBERG, K.:
Grundriß der medizinischen Statistik.
F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart (1962).
43. WALTER, J.:
Über den Verlauf der Lungentuberkulose auf Grund des Konstitutionsschemas von K. KLARE.
Inaugural-Dissertation, München (1948).
44. CURRY, M.:
Bioclimatic.
American Bioclimatic Research Institute. (1946).
45. GRIMM, H.:
Grundriß der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie.
VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin (1961).
46. SALLER, K.:
Konstitutionstherapie.
F. Enke Verlag, Stuttgart (1960).
47. ATSMON, A., FRANK, M. und de VRIES, A.:
Acid Lithiasis.
Elsevier Publishing Company.
Amsterdam/London/New York (1963).
48. BUTT, A.J.:
Etiologic Factors in Renal Lithiasis.
C. C. Thomas Publishing, Springfield-Illinois (1956).

49. BOEMIGHAUS, H.:
Urologie.
Werk Verlag Dr. E. Banaschewsky (1960).
50. HOFF, H.:
Klinische Physiologie und Pathologie.
Thieme Verlag, Stuttgart (1962).
51. HEILMEYER, L.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Physiologie.
Fischer Verlag, Stuttgart (1960).
52. LEUTHARDT, F.:
Lehrbuch der physiologischen Chemie.
W. de Gruyter Verlag & Co., Berlin (1963).
54. ZÖLLNER, N.: Der Purinstoffwechsel und seine Störungen.
Verhandlungsbericht der deutschen Gesellschaft
für Urologie. Wien (1963).
55. JESSERER, H.: Internistisch-urologische Aspekte der Gicht.
Verhandlungsbericht der deutschen Gesellschaft
für Urologie. Wien (1963).
56. JUNG, H. P.: Klinik der Harnsäuresteine.
Verhandlungsbericht der deutschen Gesellschaft
für Urologie. Wien (1963).
57. BIBUS, B.: Die konservative Therapie der Harnsäuresteine.
Verhandlungsbericht der deutschen Gesellschaft
für Urologie. Wien (1963).
58. KOLLWITZ, A. A.:
Fällungsmodell zur Harnsäuresteinpathogenese.
Verhandlungsbericht der deutschen Gesellschaft
für Urologie. Wien (1963).
59. DIEHL, K.: Gestaltungsfaktoren bei der Tuberkulose.
Handbuch der Tuberkulose. I, Thieme Verlag,
Stuttgart (1958).
60. LEHMANN, E.: Welche entscheidende Rolle spielen ungünstige
körperliche und seelische Umweltfaktoren bzw.
Lebensbedingungen für die Entwicklung der Harn-
steinkrankheit.
Zschr. für Urologie. 321 (1964).
61. MATES, J. und KRIZEK, V.:
Die Steinkrankheit im Lichte von 3340 beobach-
teten Fällen.
Zschr. für Urologie. 478 (1955).

62. GRÖNINGER, K. H.:

Urolithiasis und Konstitution.
Zschr. für Urologie. 228 (1962).

63. SORRENTINO, F.:

Experimentelle Untersuchungen über Möglichkeiten einer biologischen Behandlung der Harnsäuresteine.
Zschr. für Urologie. 281 (1959).

64. ALKEN, C. E. und HERRMANN, G.:

Untersuchungen über die Urolithiasis unter besonderer Berücksichtigung der Bevölkerungsstatistik.
Urologica internationalis. 4, 335 (1957).

65. GLOOR, H. U. und MAY, F.:

Die Urogenitaltuberkulose.
Handbuch der Tuberkulose. Band IV, Thieme Verlag, Stuttgart (1958).

LEBENS LAUF

Am 18.1.1940 wurde ich, Joachim Friedrich Wilhelm Volmer, als 4. Kind der Annemarie Volmer, geb. Lattmann, und ihres Gemahls Studiendirektor Dr. Theodor Volmer in Stettin/Oder geboren. 1943 zogen wir nach dem Verlust unserer gesamten Habe durch Kriegseinwirkung nach Goslar/Harz, wo ich das Ende des Krieges erlebte. Von Ostern 1947 besuchte ich die Goetheschule, von Ostern 1951 das Ratsgymnasium in Goslar. Im März 1960 bestand ich das Abitur. Ich immatrikulierte mich an der Universität Würzburg für das Studienfach Medizin. Hier legte ich die naturwissenschaftliche und ärztliche Vorprüfung. Zum Wintersemester 1963/64 wechselte ich über an die Universität München, um mein Studium fortzusetzen. Im Juni 1966 bestand ich mein Medizinisches Staatsexamen.

